

**Inhalt:** Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Der neue Personenbahnhof der k. k. österreichischen Staatsbahngesellschaft zu Budapest. — Sprengung des Ringofen-Schornsteins des „Deutsch-Holländischen Aktien-Bauvereins“ vor dem Schönhauser Thore zu Berlin am 14. November 1877. — Mittheilungen aus Vereinen: Kasseler Architekten- und Ingenieur-Verein. — Verein für Eisen-

bahnkunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. — Verwerthung alter Bahnschwellen. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Bekanntmachung.

Der unterzeichnete Verbands-Vorstand macht hierdurch bekannt, dass mit der im Jahre 1878 zu Dresden abzuhaltenden III. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eine

Ausstellung aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens verbunden sein wird, wozu die Räume des hiesigen Königl. Polytechnikums, einschliesslich der Höfe und des Gartens, bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden sind.

Die gedachte Versammlung wird voraussichtlich auf den Monat September anberaumt werden.

Da nach §. 17 des Verbands-Statuts auch anderen als den stimmberechtigten Mitgliedern die Betheiligung an dieser Ausstellung frei steht, voraussichtlich aber in Dresden von dieser Berechtigung ausgedehnter Gebrauch gemacht werden wird, so wünscht das mit den betreffenden Vorarbeiten beauftragte Lokalkomitee rechtzeitig beurtheilen zu können, inwieweit nach vorzugsweiser Berücksichtigung der Vereinsmitglieder auch Anderen eine Betheiligung an der Ausstellung gestattet werden könne.

Die geehrten Vereinsmitglieder, welche die gedachte Ausstellung zu beschicken beabsichtigen, werden daher hierdurch ersucht, die betreffenden Anmeldungen bis zum

1. März 1878

zu bewirken.

Der nach Ablauf vorstehenden Termins noch verbleibende Ausstellungsraum soll den Nichtmitgliedern zur Verfügung gestellt werden; es können daher verspätete Anmeldungen von Vereinsmitgliedern nur insoweit berücksichtigt werden, als es der etwa übrig bleibende Raum gestattet.

Bei der Anmeldung bittet man anzugeben:

1. die spezielle Bezeichnung der auszustellenden Gegenstände,
2. die Grösse der beanspruchten Grund- und Wandfläche
  - a) im bedeckten Raume,
  - b) im unbedeckten Raume (Hof und Garten).

Die Dauer der Ausstellung soll auf etwa 14 Tage bemessen werden.

Für die Beaufsichtigung der ausgestellten Gegenstände wird das Lokalkomitee besorgt sein, dagegen bleibt die Versicherung der Ausstellungs-Gegenstände gegen Feuergefahr den Ausstellern überlassen.

Anmeldungen nehmen entgegen die Herren:

Dr. Hartig, Regierungsrath und Professor am Königl. Polytechnikum, Dresden—A. Lindenastr. 12,  
Weissbach, Architekt und Professor am Königl. Polytechnikum, Dresden—A. Strehlenstr. 58, und  
Nagel, gepr. Vermessungs-Ingenieur, Dresden—Friedrichst. Wachsbleichgasse 10.

Dresden, den 17. Dezember 1877.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Böttcher.

Dr. phil. Kahl.

## Der neue Personenbahnhof der k. k. österreichischen Staatsbahngesellschaft zu Budapest.

(Hierzu eine perspektivische Ansicht auf S. 5.)



Der österreichische Staat besaß bekanntlich in der ältesten Periode unseres Eisenbahnwesens mehrere Bahnlinien als Eigenthum, die er zum Theil selbst ausgebaut, zum Theil von Gesellschaften übernommen hatte. Indessen war man gegen Ende der fünfziger Jahre gezwungen, die Staatsbahnen an verschiedene, durch fremde Kapitalisten gebildete Aktiengesellschaften wieder zu veräußern, bei welcher Gelegenheit die Hauptlinien Wien-Bodenbach und Wien-Budapest-Bazias — so weit dieselben bereits fertig oder im Bau begriffen waren — in den Besitz der sogen. österreichischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft übergingen. Unter der Verwaltung dieser durch große Geldmächte gestützten Gesellschaft hat sich der Verkehr der das ganze Reich durchschneidenden Linien so bedeutend gehoben, dass in den letzten Jahren die vom Staate gewährte Garantie nicht beansprucht zu werden brauchte und dass es außerdem möglich war, einen großen Theil des Reineinkommens zur Verbesserung der Einrichtungen und zu neuen Bauausführungen zu verwenden, bei denen es hauptsächlich die Bahnhofsanlagen und Hochbauten wichtiger Stationen waren, auf welche man sein besonderes Augenmerk richtete. —

Der österreichische Staatsbahnhof zu Budapest wurde in den Jahren 1845/46 erbaut; derselbe erwies sich unter der Aegide der neuen Gesellschaft bald als zu klein, so dass derselbe einer fortlaufenden Erweiterung unterzogen werden musste. Der Personenbahnhof ward in der 2. Hälfte der 60er Jahre erweitert, allein mit Rücksicht darauf, dass dieser Bahnhof nicht nur dem Verkehr der Gesellschaft selbst zu genügen hat, sondern auch einen großen Theil des Verkehrs der jenseits der Donau und Theiß liegenden Bahnen, die in die Staatsbahn nahe vor Budapest einmünden, aufnehmen muss, sah die Gesellschaft sich zu einem umfassenden Neubau genöthigt. Es wurde mit dieser schwierigen Arbeit der Baudirektor Alfons de Serres (von Geburt Franzose) betraut, unter dessen Leitung die Projektirarbeiten im Jahre 1873 in Angriff genommen wurden. Die Vollendung hat sich

infolge von mancherlei Schwierigkeiten bis zum gegenwärtigen Augenblicke verzögert.

Wie aus einer Mittheilung über die Budapester Verbindungsbahn auf S. 366 Jahrg. 1876 dies. Ztg. hervor geht, befindet sich der Bahnhof an dem Kreuzungspunkte zweier Hauptverkehrsadern, nämlich am Schnittpunkte der inneren Ringstraße mit dem auf die Margarethenstraßen-Brücke ausmündenden zweiten äußeren Ringe. Bei der Straßen-Regulirung der Hauptstadt wurde ein Theil der Gebäude des bestehenden Personenbahnhofs abgeschnitten, welcher aber als selbstständiger Bau stehen bleiben konnte; ein anderer Theil des Bahnhofs-Grundstücks fiel dagegen für Straßenzwecke an die Stadt. —

Dem Projektanten des neuen Bahnhofs hat das sogen. Pavillonssystem als maassgebend vorgeschwebt, bei dem sich die einzelnen Räume mehr oder minder isolirt an einander reihen und um die Halle gruppieren, natürlich unter Trennung der Abfahrts- und Ankunfts-Räumlichkeiten.

Betrachtet man die in eine Kopfstation ausmündende Linie als maassgebend, so liegen die Anlagen für die Abfahrt rechts von der Halle und die für die Ankunft links derselben. Tritt man von der Ringstraße ein, so gelangt man nach Passirung der Thoreinfahrt in einen geräumigen Vorhof mit Springbrunnen und Gartenanlagen, in dessen mittlerer Axe sich das Kassen-Vestibül befindet, von dem man rechts zur Gepäckaufgabe-Halle, links zu den Wartesälen gelangt. Die Flügel des Gebäudes enthalten an der Straßenseite die Restaurations-Lokalitäten, an der Bahnseite die Eilgut- und Post-Expeditionsräume. Zwischen dem in mächtigen Massen gehaltenen Vestibül und der Halle fügt sich etwas unorganisch ein schmales Gebäude ein, in welchem einige Kanzlei-Räume untergebracht worden sind. An der linken Seite der Halle liegen zunächst der Straße einige Kanzleien der Verwaltung, an welche sich der sehr geräumige Raum für die Gepäck-Ausgabe und ein Raum für ankommende Reisende anschließen, welcher letzterer von der Gepäck-Ausgabe nur durch ein zierliches Eisengitter getrennt ist; hierauf folgen

einige Bürolokalitäten und endlich der Pavillon für den Hof. Den Abschluss der Kopfseite der Halle gegen die Straße bildet eine Vorgallerie, während an den Langseiten des mittleren Theiles des ganzen Baues überdachte Perrons liegen.

Was das Konstruktions-System betrifft, so ist dieses im Grunde nichts anderes als dasjenige des sogen. Riegelbaues, dessen Rippen hier aus Eisen gebildet sind. Die Ständer sind entweder als vollwandige oder als Gitterstiele hergestellt,

noch ein Abschlusgespärre in 3,2 m Abstand hinzu. Das Gewicht des mit Zinkblech eingedeckten Daches (nur die Laterne hat Glaseindeckung) beträgt pro  $\square^m$  50<sup>k</sup> und mit Hinzurechnung der 10 m hohen Vertikalständer 63<sup>k</sup>.

Den Abschluss der Halle gegen die Straße bildet eine mächtige, durch Säulen gegliederte, vom Sockel bis zum First reichende Glaswand. Der Vollwand-Träger, auf dem diese Wand ruht und auf welchem sich gleichzeitig eine auf Kon-

Fig. 2. Querschnitt nach der Linie A—B des Situationsplans.

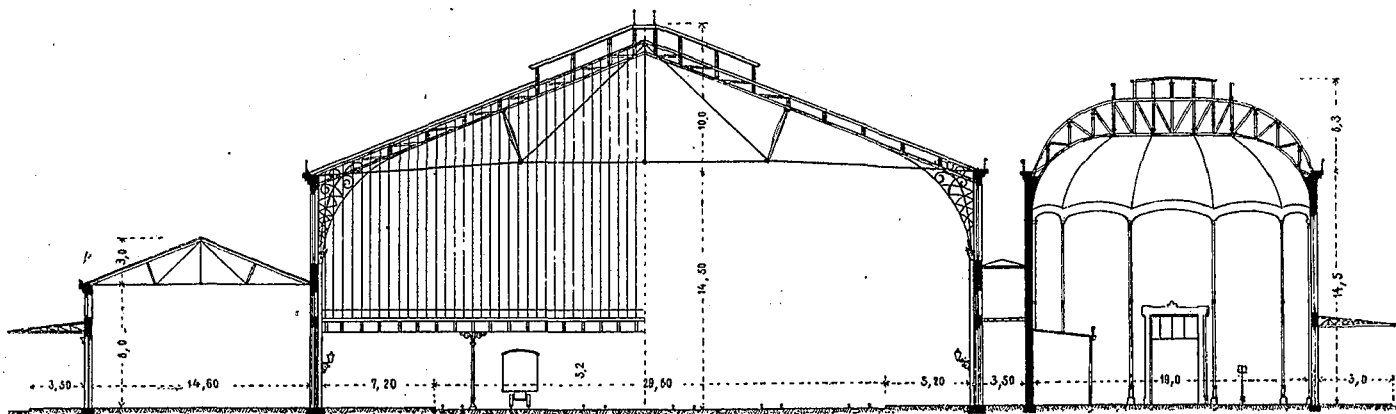
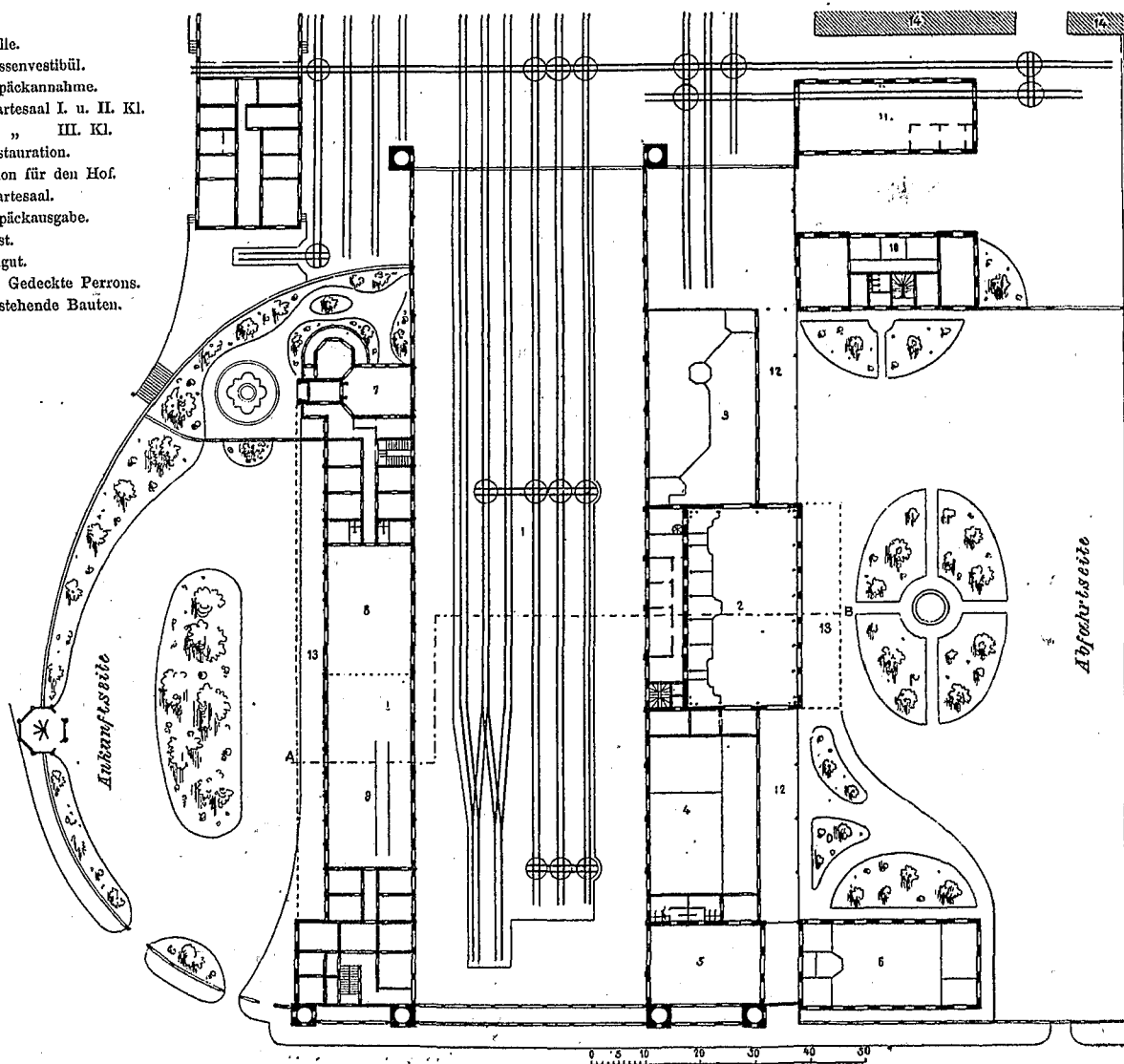


Fig. 1. Situation.

1. Halle.
2. Kassenvestibül.
3. Gepäckannahme.
4. Wartesaal I. u. II. Kl.
5. „ III. Kl.
6. Restauration.
7. Salon für den Hof.
8. Wartesaal.
9. Gepäckausgabe.
10. Post.
11. Bilgut.
- 12, 13. Gedeckte Perrons.
14. Bestehende Bauten.



Neue Ringstrasse

während zur horizontalen Verriegelung die Fenster- und Thürstürze dienen.

Die Dachkonstruktionen sind ganz nach der Bedeutung der betr. Pavillons entworfen. Die Halle hat einen Polonceau-Dachstuhl, auf dessen mittleres Viertel sich eine Laternen-Konstruktion mit Gallerie aufsetzt. Ausser den in den Skizzen aufgenommenen Abmessungen mögen folgende mittheilenswerth sein: Hallenlänge 146,5 m, Zahl der Gespärre 17 von je 8,9 m Abstand; gegen die Straße hin tritt

solen gestellte Gallerie befindet, wird durch 2 gußeiserne Säulen (Fig. 2) gestützt.

Außer durch die Laterne erhält die Halle Licht durch eine fortlaufende Reihe von Fenstern mit in leichten Abmessungen gehaltenen eisernen Rahmen. In Fensterhöhe fehlt jegliches Mauerwerk und es beginnt dieses erst zwischen den Ständern der unteren Stockwerke, wie aus den beigefügten Skizzen ersichtlich ist.

Das imposante Kassen-Vestibül hat ein gekrümmtes

Mansarddach mit großem Oberlicht erhalten. Die Länge des Raumes ist 34,8 m, der Abstand der Gespärre 4,45 m, so dass auf je 2 Gespärre der Halle 3 Gespärre des Vestibüls kommen. Das Gewicht des mit Schiefer bzw. Glas gedeckten Daches erreicht 93 k pro m<sup>2</sup>. An den dem Vorhofe zugewendeten Seiten befinden sich 7 mächtige Stichbogenfenster, welche in sich durch eiserne Säulen getheilt sind.

Der Wartesaal I. und II. Klasse, sowie die Gepäckabgabe-Halle haben nach Korbbogen geformte leichte Eisengespärre; dieselben unterscheiden sich durch die Zugabe einigen Schmucks von einander. Die Binderweiten sind 4,45 m, das Gewicht der mit Zinkblech eingedeckten Konstruktion pro m<sup>2</sup> ist 32 k. Alle diese Räume werden durch Glas-Thüren und darüber befindliche Fenster mit Seitenlicht beleuchtet. Der Wartesaal III. Klasse, unter welchem sich die zugehörige Restauration im Erdgeschoße befindet, und der dieser gegenüber liegende Eckpavillon haben ein Mansarddach, ähnlich wie das des Kassenvestibüls, erhalten.

Ungleich leichter als alle vorhergehenden Konstruktionen ist die Dachkonstruktion der Halle für die Gepäckabgabe konstruiert, da dieselbe pro m<sup>2</sup> nur 20 k wiegt. Die Gesamtlänge des überdeckten Raumes beträgt 87 m und es ist die Eindeckung mit Zinkblech bewirkt worden.

Die im Vorstehenden charakterisirte Grundriss ist vielleicht mit etwas zu strenger Konsequenz auch im Aeusseren des Baues zum Ausdruck gebracht, indem alle vertikalen und horizontalen Theile des Eisengerippes durch Verblendung mit Gusseisen-Dekorationen erheblich betont worden sind. Das Füll-Mauerwerk ist überall als Rohbau behandelt, wobei die drei gewählten Farben: Braun für das Eisen, Roth der Ziegelsteine, Gelb der Quader, als zu den Gesimsgliedern zu stark kontrastirend, die Ruhe des Ganzen nicht unbedeutend beeinträchtigen.

Die einzelnen Facaden des Baues sind wesentlich von einander verschieden. Die durch ihre Abmessungen und die Leichtigkeit der Ausführung imponirende Halle gelangt in der Ringstraßen-Front, von zwei Eckgebäuden flankirt, durch die Glaswand und die davor gestellte Bogengallerie, deren Dekoration mit vielem Geschmacke durchgeführt ist, sehr gut zum Ausdruck. Bis auf die Höhe dieser Gallerie haben die Flügelgebäude Keller-, Erd- und ein Halb-Geschoß, welches letzteres von dem oberen, durch seine Höhe dominirenden und durch eine, das Motiv der Bogenstellungen vor der Halle in geringer Modifikation wiederholende Loggia gekennzeichneten Stockwerke durch ein kräftiges Gesims getrennt wird. Mit der Höhe des Hauptgesimses an diesem Bautheile stimmt die Höhe der Hauptgesimse an dem Seitengebäude der Halle überein, mit alleiniger Ausnahme der Straßenvestibüls und des Hofpavillons. Das obere Stockwerk der Eckpavillons der Ringstraßenfront hat ein sehr wirkungsvolles Gesims erhalten und die durchbrochenen Eckthürme mit Kuppeln, sowie das reich dekorierte Mansarde-Dach bilden ansprechende Bekrönungen.

An der Abfahrtseite schließt sich in der Flucht der Hauptfront der die Restauration enthaltende Bautheil an; die Gesimshöhe desselben ist mit derjenigen der Gallerie vor der Halle übereinstimmend, indessen ist anstatt eines Doppelgeschosses, wie bei den anderen Pavillons, hier nur ein einziges Geschoss mit mächtigen Stichbogen-Fenstern vorhanden. Tritt man von hier aus in den Vorhof ein, so springt (in der hier ganz symmetrischen Facade) das Kassenvestibül durch seine hohen Stichbogenfenster, welche durch gusseiserne Säulen und Bogenstellungen getheilt sind, als Mittelpunkt sehr in die Augen.

Weniger organisch als die Abfahrtfacade ist die Ankunfts-facade gebildet, wo dem hohen Eckpavillon mit Thürmen nur ein kleiner Hofpavillon das Gegengewicht hält. — Die gegen die Bahn gelegene Abschluswand wird ähnlich wie bei der Hauptfront von kleineren Eckthürmen flankirt. —

Im allgemeinen kann bemerkt werden, dass die Massen-Vertheilung im Bau glücklicher gelungen ist, als die Wahl der Farben, zu denen man bei den verschiedenen Materialien gegriffen hat.

Ueber die Innendekoration sei erwähnt, dass mit Ausnahme der Kassenvestibüls und der Restaurationsräume in den Räumlichkeiten fast durchgehend die Dachkonstruktion sichtbar belassen und entsprechend dekorativ behandelt worden ist, während die eisernen Wandstiele durch vorgesetzte gusseiserne Säulen mit reicher Ornamentirung verkleidet sind. Diese Säulen dienen zugleich als Abflusrohre des Dachwassers. Die Wandflächen sind im Grundton mattbraun, Ornamente oder Aufschriften in gleicher, aber etwas dunklerer Farbe gehalten, die Thürnen, Fenster und sonstigen Holzverkleidungen oder Scheidewände der Wartesäle und Halle sind ebenfalls dunkelbraun gestrichen, während alle Metalltheile, soweit sie zur Erscheinung kommen, mit einem metallisch grauen Anstrich versehen worden sind. Unter den zahlreichen schönen Details sind die Lampen und Laternen wegen ihrer geschmackvollen und dem Material entsprechenden stilgerechten Durchbildung der Formen besonders zu erwähnen. Den reichst ausgeschmückten Raum bildet der Hof-Salon mit seinen Nebenräumen. Auf die Dekorirung dieser verhältnissmäßig kleinen Lokalitäten sind an 90 000 M. verwandt worden.

Ueber die Art der Ausführung sei erwähnt, dass das eiserne Gerippe zunächst über dem alten Bahnhofsbau auf Gerüsten aufgestellt und, so weit dies ohne Abtragung von wesentlichen Theilen des letzteren geschehen konnte, auch ausgemauert wurde; die Dachfläche ward entsprechend weit eingedeckt und erst hiernach wurden die alten Bauten entfernt und die Gleise umgelegt, natürlich alles ohne den regen Verkehr des Bahnhofs irgendwie zu stören.

Die Eisenkonstruktionen wurden von der Firma Eiffel & Comp. in Paris erstanden und von dieser zum Theil wieder an Budapester Fabrikanten vergeben; namentlich gilt letzteres von den Gusseisen-Theilen. Fast alle übrigen Arbeiten wurden von einheimischen Industriellen geliefert. — Das Gesamtgewicht des zur Verwendung gekommenen Eisens wird 1 200 000—1 500 000 k betragen. Da der Bau nach kaum 2jähriger Bauzeit, jedoch noch nicht in allen Einzelheiten vollendet ist, kann über die Kosten bis heute nur so viel gesagt werden, dass dieselben an 4 000 000 M. betragen dürften.

Fachgenossen, die sich über die Art der Montirung der Konstruktionen eingehender unterrichten wollen, können durch den Photographen Klöse (Budapest, Hatvanergasse) Bilder (in Quartformat) beziehen, die in dem interessantesten Stadium des Baues aufgenommen worden sind. Der Erbauer, Hr. A. de Serres, beabsichtigt im übrigen den Bau in einer grösseren Monographie zur Kenntniss der Fachwelt zu bringen. Kann der Art und Weise des Baues auch nicht in allen Beziehungen beigestimmt werden und bleibt hauptsächlich die Zweckmäßigkeit der hier angewendeten Kombination von Eisen und Mauerwerk vorläufig noch eine offene Frage, so ist doch dieser Neubau schon wegen seiner bedeutenden Abmessungen, die nur von dem Pariser Orléans-Bahnhof und einigen englischen Hallen übertroffen werden, unbedingt der vollen Aufmerksamkeit aller Eisenbahntechniker werth.

Budapest, November 1877.

Julius Seefehlner.

### Sprengung des Ringofen-Schornsteins des „Deutsch-Holländischen Aktien-Bauvereins“, vor dem Schönhauser Thore zu Berlin am 14. November 1877.

Vor einigen Jahren, als die Wogen der Gründung noch hoch gingen, errichtete der Deutsch-Holl. Aktien-Bauverein auf seinen vor dem Schönhauser Thore gelegenen Ländereien eine grofsartige Ziegelei nebst riesigem Ringofen, um aus dem dort vorhandenen, sehr sand- und mergelreichen Lehm Boden Ziegelsteine herzustellen.

Der 2jährige Betrieb, sowie die Unterhaltung der grofsen Anlage verursachten Kosten, welche mit der Rentabilität und der Güte der gewonnenen Ziegelsteine in keinen Einklang zu bringen waren. Nach vielen vergeblichen Versuchen, einen brauchbaren Stein herzustellen, und nachdem das Gutachten eines hervorragenden Ziegeleitechnikers, des Ingenieur Schmelzer aus Magdeburg, eingeholt und dasselbe entschieden ungünstig ausgefallen war, wurde der Verkauf der Anlage zum Abbruch beschlossen.

Nach dem geschehenen Abbruch des grössten Theils der Kammern (mit Ausnahme des stehenden gelassenen westlichen Theiles) sollte mit den Arbeiten zur Umlegung des Schornsteins begonnen

werden. Die Höhe desselben betrug vom Fundament bis zur Oberkante des Kopfes 51,79 m, der untere äufsere Durchmesser war 5,65 m, der obere desgl. 3,14 m. Die untere und obere Wangenstärke waren bezw. 1,41 m und 0,51 m; der Inhalt der Wangen betrug sonach ca. 540 kbm Mauerwerk mit einem Gewicht von 864 000 k.

Im Interesse der Sicherung der Arbeiter wurde von einem Unterstemmen der Wangen abgesehen und vielmehr der Schornstein dem Eisenbahn-Regiment zu Sprengversuchen zur Verfügung gestellt, unter der Bedingung, dass derselbe nicht auf die südlich und nördlich aufgestellten Ziegelsteine fallen dürfe und dass möglichst wenig des vorzüglichen Formstein-Materials beim Sprengen zerstört werde. Das Eisenbahn-Regiment nahm den Antrag bereitwilligst an und betraute Hrn. Hauptmann Muencke, dessen freundlicher Mittheilung nachstehende Angaben entnommen sind, mit der Ausführung der Sprengarbeiten.

Es konnte nach Lage der Sache der Schornstein nur nach

Osten zu umgelegt werden, ein Umstand, welcher zur Anwendung stark geladener Minen insofern zwang, als dabei die Fuchsöffnung, welche die Wangen in östlicher Richtung durchsetzte, nicht vorthellhaft für die Lage der Minenöfen ausgenutzt werden konnte.

Zur Erzielung eines möglichst geringen Sprengmaterial-Verbrauchs war man von vorn herein auf Anwendung von Bohrmienen angewiesen, deren Ladungen nach innen und außen gleich günstige Wirkung hervorzubringen geeignet sein mussten. Da in dem unteren Theil der Seele des Schornsteins eine  $\frac{1}{2}$  Stein starke, ca. 10 m hohe Scheidewand eingezogen war, welche zwar in die Wangen nur hin und wieder eingebunden, in ihrem unteren Theile aber durchbrochen war, so schien das Ansetzen der Bohrlöcher von innen aus mit so großer Gefahr verbunden, dass davon Abstand genommen werden musste, wenngleich nunmehr die Herstellung größerer Bohrtiefen nothwendig wurde.

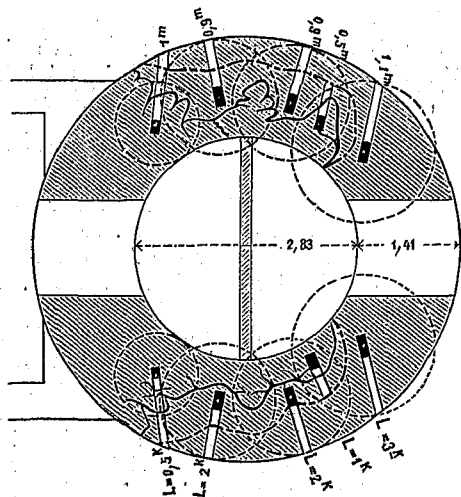
Die Höhenlage der Bohrlöcher wurde mit Rücksicht auf möglichste Behinderung des Trümmerauswurfs so bestimmt, daß die Löcher gerade über dem Fundament zu liegen kamen und in horizontaler Richtung geführt wurden. Bei der Wangenstärke von 1,41 m und Verlegung der Ladung hinter die Mitte derselben hatte bei Annahme einer Ladungslänge von 20 m die Bohrlöcher tiefe bei winkelrechter Anordnung 90 m zu betragen. Obgleich hierbei nach innen zu die kürzeste Widerstandslinie auf nur 51 m Länge beschränkt wurde, so schien es dennoch durch die größere Widerstandsfähigkeit des als Wölbung wirkenden inneren Mauertheils angezeigt, die Widerstandslinie mit 80 m in die Rechnung einzuführen.

Die Größe der Dynamit-Ladung ergibt sich, bei Anwendung der in der Praxis bisher bei sehr festem Mauerwerk zutreffend befundenen Formel:  $L = 4 w^3$  (wenn  $L$  die Ladung in Gramm,  $w$  die kürzeste Widerstandslinie in Dezimetern ausdrückt) zu:

$$L = 4 \cdot 8^3 = 2048 = \text{rot. } 2000 \text{ g}$$

als gewöhnlich geladene Mine.

Die beiden Bohrmienen jedoch, welche der östlichen Fuchsöffnung zunächst zu liegen kamen, wurden, damit hier nicht nach erfolgter Sprengung ein stützender, pfeilerartiger Mauerklotz stehen bliebe, als überladen angeordnet und mit 3 k präparirter Schiefsbaumwolle geladen, welche dieselbe urplötzliche Kraftentwicklung wie Dynamit, aber größere erschütternde Wirkung besitzt. Zur Lüftung des Mauerwerks an der westlichen Fuchsöffnung wurden 2 Quetschladungen zu je 500 g Dynamit angeordnet, wie die beistehende Skizze dies erkennen läßt.



- Wirkungskreis der in gewöhnlicher Weise geladenen Minen.
- Wirkung der abgeschossenen Oefen in Höhe der früheren Bohrlöcher.
- Wirkung 1 m über den früheren Bohrlöchern.

Theils zur Erlangung einer durch eine gute Verdämmung hervor gebrachten besseren Wirkung, theils auch der bequemeren Arbeit wegen waren die äußeren und mittleren Bohrlöcher schräg angesetzt worden. — Die Verdämmung bestand durchweg aus Gipsmörtel und Ziegelstücken. —

Sämmtliche 8 Oefen, deren Ladung zusammen 15 k betrug, wurden durch Kreisleitung mit dem elektrodynamischen Apparat gezündet; für das event. Eintreten eines Versagens waren sämmtliche Minen mit einer 2. Zündschnur-Zündung versehen worden. — Die Explosion erfolgte mit mälsig dumpfem Knall, aber bis auf 300 m Entfernung fühlbarer Erschütterung des Bodens.

Zwar versagte keine einzige der Minen, doch war die Gesamtwirkung nicht im Stande, den Schornstein, welcher allerdings sichtbar schwankte, zu Falle zu bringen. Aus der Skizze ist diese

Sprengwirkung ersichtlich; doch wird zu derselben bemerkt, dass der Schornstein bis auf 15 m Höhe 3 klaffende Risse  $a, b, c$ , erhalten hatte, durch welche die unteren Theile der Wangen in geneigte Stellung nach außen hin gerathen waren. 2 weitere Bohrladungen zu je 500 g präparirter Schiefsbaumwolle in den pfeilerartigen Verstärkungen des stehen gebliebenen inneren Mauerklotzes brachten die unteren Wangen zum Ausweichen, so dass der Schornstein, sich in schrägen Stücken ablösend, mit geringer Streuung nach Osten zu in sich zusammen stürzte. Aus der geringen Ladung der zweiten Sprengung ist ersichtlich, wie nur wenig größer, oder in der Anlage modifizirt die Ladung der ersten Sprengung hätte sein müssen, wenn die beabsichtigte Wirkung sogleich hätte eintreten sollen.

Die Oefen noch weiter als geschehen nach innen zu schieben, würde diesen Zweck vielleicht haben erreichen lassen; es lag jedoch die Befürchtung nahe, daß die Minen, deren Wirkung nach außen keinen übergroßen Kraftüberschuss aufwies, in diesem Falle wahrscheinlich nach innen gewirkt und durch Stehenlassen eines äußeren Mauerklotzes keine wesentlich andere Wirkung aufgewiesen hätten.

Ueberhaupt wird bei allen derartigen Mauerkonstruktionen, welche der sprengenden Kraft gegenüber als Gewölbe wirken, sich jener Punkt zur Anbringung der Ladung, wo die Festigkeit bzw. der Widerstand von demselben aus nach beiden Mauerflächen derselbe ist, immer nur annähernd bestimmen lassen, so dass bei der großartig auftretenden Wirkung des Dynamits, unter Anwendung möglichst geringer Ladungen und bei nicht kleineren gegenseitigen Abständen derselben von einander als 2 w, die beabsichtigte Wirkung nur in seltenen Fällen erreichbar sein wird. Vielleicht scheint es gerathen, namentlich wenn Umstände, wie sie beim Sprengen des Schornsteins vorhanden waren, die Anwendung sehr starker konzentrirter Ladungen verbieten, den gegenseitigen Abstand der Oefen bei stets schräger Anlage der Bohrlöcher nicht größer als 1 w zu bestimmen, wodurch zwar die Anzahl der Oefen zunimmt, die Gesamtladung aber nicht in dem Maße vergrößert zu werden braucht, als es sonst nur durch Verstärkung der einzelnen Ladungen geschehen müßte. —

Was die Kosten der Sprengung betrifft, so waren mit dem Einstemmen der Minenöfen in die äußerst festen Wangen aus Hermsdorfer Klinkern 24 Pioniere 1 Tag lang thätig, wozu noch 5 Tage eines die Arbeiten beaufsichtigenden Unteroffiziers hinzu kommen. Die Bohrlöcher mussten von den Mannschaften in liegender Stellung ausgestemmt werden.

Angenommen, die Leistungsfähigkeit eines Pioniers sei der eines Maurergesellen, die des Unteroffiziers der eines Postengestellten gleich zu setzen, so ergibt sich bei dem jetzigen Lohnsatz von 4,0 bis 4,50 M. pro Tag incl. Vorhaltung der Werkzeuge etc.:

$$24 \text{ Tage à } 4,00 \text{ M.} = 96,00 \text{ M.}$$

$$5 \text{ Tage à } 4,50 \text{ M.} = 22,50 \text{ M.}$$

$$\text{Sa. } 118,50 \text{ M.}$$

Die Gesamtlänge der 12 m breiten und 12 m hohen Minenöfen beträgt 8,80 m; mithin kostet 1 m Röhre durchschnittlich 13,46 M. Es sei hierzu jedoch bemerkt, dass für die Arbeitsleistung von Seiten des Eisenbahn-Regiments Nichts in Rechnung gestellt worden ist.

Die Kosten des Sprengmaterials betragen:

$$\text{für } 7,00 \text{ k präparirter Schiefsbaumwolle à } 5,24 \text{ M.} = 36,68 \text{ M.}$$

$$\text{9 k Zellulose-Dynamit . . . . . à } 4,20 \text{ M.} = 37,80 \text{ -}$$

$$\text{Zünder, Drähte etc. . . . .} = 25,52 \text{ -}$$

$$\text{Sa. } 100,00 \text{ M.}$$

Hierbei ist zu erwähnen, dass wegen gewünschter Schleunigkeit der Ausführung nur solche Spreng-Stoffe haben Verwendung finden können, welche vorrätzig gehalten wurden oder die man einer näheren Prüfung auf ihre Eigenschaften unterwerfen wollte.

Wäre die Sprengung nur mit Kieselguhr-Dynamit ausgeführt worden, so hätte sich der Sprengstoff-Verbrauch allerdings um  $\frac{1}{4}$  gesteigert, der Preis desselben aber dennoch niedriger gestellt, so dass sich obige Summe auf 85,52 M. reduziert haben würde, da 1 k Kieselguhr-Dynamit nur 3,00 M. kostet. Erwähnenswerth ist noch, daß die Anwendung der Nitripulver bei Sprengungen, die nur die Zertrümmerung der Massen, nicht aber die Fortschleuderung derselben bezwecken, besonders zu empfehlen ist.

Zum Schlusse sei darauf aufmerksam gemacht, dass in vorkommenden ähnlichen Fällen, sowie z. B. beim Beseitigen von Hindernissen bei Fundirungen über oder unter Wasser, beim Heben großer Lasten etc. Hr. Hauptmann Muencke mit der größten Bereitwilligkeit den Betheiligten mit Rath und That zur Seite stehen wird und dass gebeten wird, betr. Mittheilungen und Wünsche an diese Adresse richten zu wollen. H.

### Mittheilungen aus Vereinen.

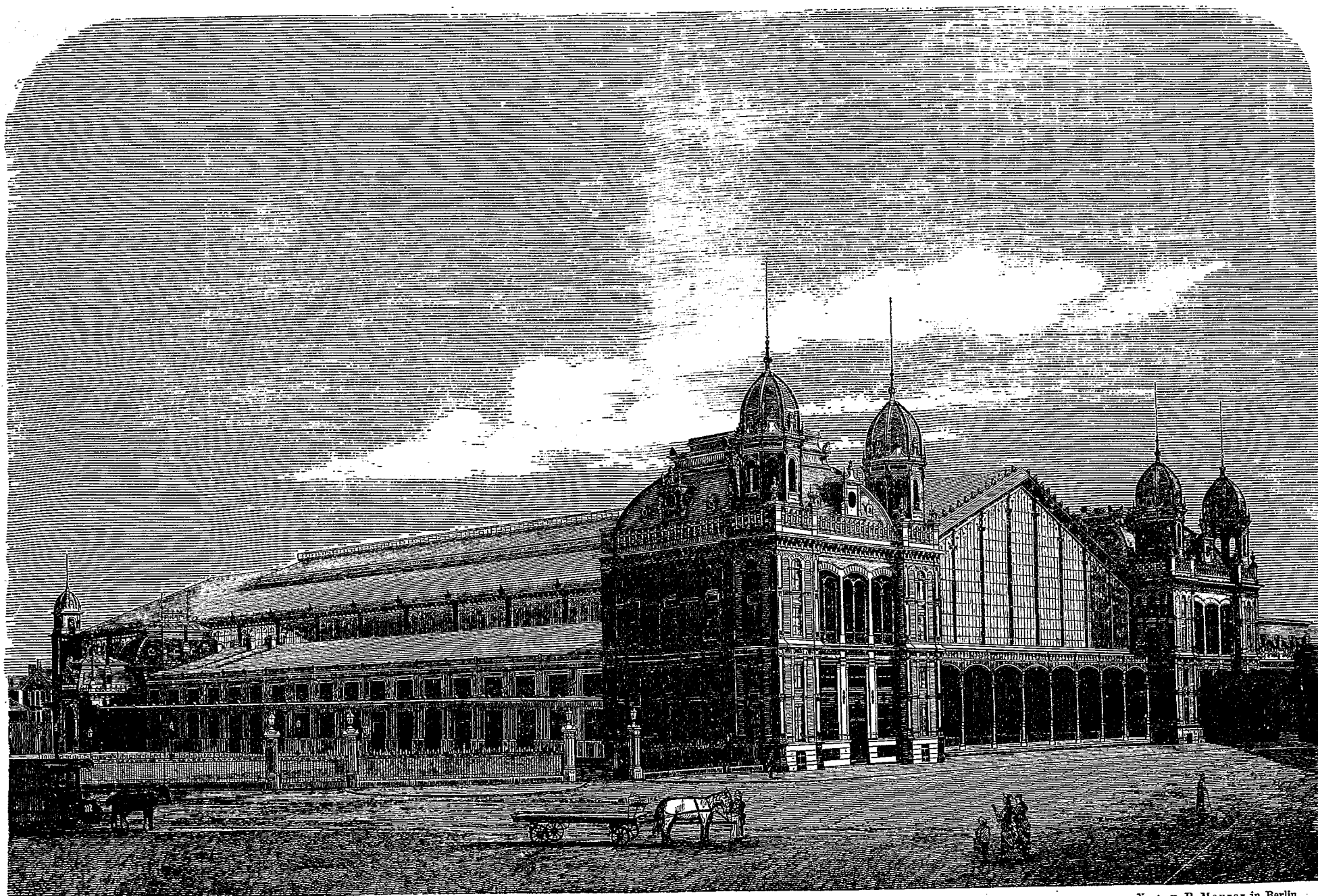
Kasseler Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Sitzung vom 13. November cr. hielt Hr. Oberingenieur O. Wertheim einen Vortrag über den Umbau der Kasseler Wasserleitung, welche, in den Jahren 1870 bis 1872 erbaut, in den abgelaufenen 4 Betriebsjahren mannichfache Uebelstände und Gebrechen gezeigt hatte, deren Abhilfe dringend erforderlich erschien.

Der Vortragende wies zunächst mit Hilfe größerer graphischer Darstellungen die Betriebsergebnisse der 4 Jahre 1873 — 1876 nach und hob hervor, dass der 17 Km lange, 33 m weite Haupt-

Zuleitungsstrang aus dem Quellengebiet zum Hochreservoir fortwährend durch Röhrenbrüche und Muffen-Undichtheiten, von denen beiläufig in jedem der genannten Jahre 50 eingetreten sind, Störungen des Wasserzulaufs verursache, während andererseits das Stadt-Rohrnetz keinen besonderen Anlaß zu Klagen gäbe. Als Ursachen der mangelhaften Funktion des Hauptstranges bezeichnete der Redner:

1. Die starre Verbindung der einzelnen Röhre mit einander, die nicht mit Hanf und Blei gedichtet seien, sondern ausgebohrte Muffen und abgedrehte Enden hätten;





Entf. v. A. de Serres.

X A. v. P. Meurer in Berlin.

NEUES EMPFANGSGEBÄUDE DER OESTERR. STAATSBAHN ZU BUDAPEST.

2. Den Eintritt von Sand und Schlamm aus den in unvollkommener Weise gefaßten Quellen, und

3. Die Möglichkeit der Ablagerung dieser Massen an einzelnen tieferen Stellen, sowie die Unmöglichkeit eines Entweichens der Luft, die sich an den relativ höchsten Stellen des Stranges sammelt.

Der Rohrstrang folge in seiner Höhenlage durchweg den Unebenheiten des Terrains und enthalte zu wenig Abflüsse und viele unzweckmäßige Luftventile.

Zur Abhülfe der gerügten Uebelstände wird gegenwärtig:

1. Die Haupt-Sammelstube am Ende des Quellengebiets erweitert und so eingerichtet, dass der Eintritt von Sand und Schlamm in den Rohrstrang verhindert oder zum mindesten sehr erschwert wird.

2. Etwa 3 Km abwärts dieser Sammelstube — beiläufig am Ende derjenigen Rohrstrecke, welche bei geringeren Wasserzuflüssen nicht vollständig gefüllt unter Druck steht, sondern nur als Kanal funktioniert — wird ein geschlossenes Standrohr vom Durchmesser des Hauptstranges aufgestellt, welches den völlig ungehinderten Austritt der Luft an dieser Stelle gestattet wird.

3. An allen jenen tiefsten und höchsten Punkten des weiteren Rohrstranges, die unveränderlich beibehalten werden müssen, sollen Abflüsse und Luftventile neuerer Konstruktion eingebaut werden.

4. Eine große Anzahl solcher höchster und tiefster Punkte im Rohrstrang, die unnötiger Weise vorhanden sind, soll durch Rektifikation der Höhenlage des Stranges vollständig beseitigt werden.

Hr. Wertheim, welcher ad 1, 2 und 3 die betreffenden Pläne und Detailkonstruktionen vorzeigte, besprach insbesondere die sub 4 angegebene Veränderung in ausführlicher Weise. Es hat eine solche Veränderung der Höhenlage des Rohrstranges bisher an etwa 6 oder 8 Stellen stattgefunden und ist jedesmal mit dem besten Erfolge ohne Unterbrechung des Wasserzulaufs im Rohre ausgeführt worden. Jede einzelne dieser Stellen ist 100 bis 200 m lang und es wurde das Rohr je nach Erfordernis gehoben oder gesenkt, um an Stelle der bestehenden ganz unregelmäßigen Rohrlegung (welche durch Zeichnung veranschaulicht wurde) ein gleichmäßiges Gefälle treten zu lassen. Die größten Hebungen oder Senkungen betragen etwa 0,5 m.

Der zu dieser Niveauveränderung verwendete, sehr einfache Apparat, welcher für ca. 100 m Rohrlänge genügt, kostet etwa 500 M., das Heben oder Senken nach vollendeter Erdaushubung dauert jedesmal 1½ bis 2 Stunden und wird in einer Reihe von 20 oder 40 Operationen vorgenommen. In Folge der erwähnten, relativ starren Rohrverbindungen und des großen in den Röhren vorhandenen Druckes kommt es öfters vor, dass einzelne Dichtungen zu schweißen oder zu tröpfeln beginnen, was durch wenige Hammerschläge mit dem Setzeisen sofort beseitigt wird.

Nach den bisherigen Erfahrungen stellen sich die Kosten mit aller Erdarbeit, Aufsicht, Transport etc. pro 100 m Rohrlänge auf durchschnittlich 400 M., welches Resultat um so bemerkenswerther sein dürfte, als dem Vortragenden nur ein einziges Beispiel einer ähnlichen Arbeit, die vor etwa 20 Jahren in New-York, anlässlich einer Straßenregulierung ausgeführt wurde, bekannt geworden ist, in welchem Falle die ganze Länge des gesenkten Rohrstranges ca. 400 m, die Kosten der Arbeit aber viele Tausend Dollars betragen, so dass, als später im Jahre 1861 ein ähnliches Bedürfnis vorlag, die Frage ernstlich in Erwägung gezogen wurde, ob es billiger sei, den Rohrstrang zu senken oder einen neuen zu legen.

Eine weitere Veränderung wird am Hauptreservoir der Wasserleitung vorgenommen, welche den dreifachen Zweck erfüllen soll: 1. sämtliche Schieber und Ventile des Einlassens, Ausflusses und Ablassens des Wassers, die bisher theils im Innern des Reservoirs angebracht, theils im Boden eingefügt, völlig unzugänglich waren, zugänglich zu machen; 2. den Eintritt des Wassers aus dem Haupt-Zuleitungsstrang, der bisher unter Wasser erfolgte, über den höchsten Wasserspiegel zu heben, um dadurch den störenden Gegendruck der Wassersäule im Reservoir zu beseitigen; 3. die zufließende Wassermenge jederzeit ohne Betriebsstörung messen zu können.

Hr. Wertheim berichtete bei dieser Gelegenheit über einen großen Defekt, den dieses Reservoir im verflossenen Jahre hatte. Nach dreijährigem Betriebe hatten sich plötzlich sehr ausgedehnte Risse im Mauerwerk gezeigt, die einen bedeutenden Wasserverlust verursachten und deren Reparatur mehrere Monate Zeit erforderte. Ursache war eine partielle Setzung des Mauerwerks, hervorgerufen durch eine nachlässige Fundirung der Betonsohle. Während nämlich der größte Theil der Betonsohle auf festem Kalkboden steht, war ein Abschnitt derselben auf eine alte Ablagerungsstätte gelegt worden, die auf die Dauer das Gewicht nicht tragen konnte. Dieser erst nach Beseitigung der umgebenden Erdschüttung fest gestellte Umstand erheischte eine stückweise Unterfangung der Betonsohle mit Zementmauerwerk, an Stelle des heraus geförderten Inhalts der alten Anschüttung, der zum großen Theil aus Thonscherben aller Art, organischen Ueberresten, verrosteten Blechen und dergleichen bestand. Außerdem wurde der in einer Lagerfuge des Mauerwerks eingetretene Riss mit Zement vergossen, nachdem die durchschnittlich nur 1 mm weite Fuge vorher durch Aufsagen erweitert worden war. Die Umfassungsmauer selbst wurde durch Strebpfeiler verstärkt. Seit Beseitigung dieses Gebrechens sind 1½ Jahre verflossen, ohne dass in dieser Zeit ein weiterer Schaden wahrgenommen worden ist.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. Dezember 1877. Vorsitzender Hr. Hartwich, Schriftführer Hr. Streckert.

Nach Erledigung der für die letzte Jahresversammlung vorbehaltenen geschäftlichen Angelegenheiten begründete Hr. Dr. Wedding die von ihm zur Besprechung gestellte Frage: Hat man versucht, durchgehende Züge zur Aufnahme und Abgabe von Personen ohne Aufenthalt einzurichten? Das seit der Einführung der Eisenbahnen mehr und mehr hervortretende Verlangen, in der kürzesten Zeit auf weite Entfernungen befördert zu werden, das Bestreben, den Verkehr von den kleineren nach den größeren Orten, insbesondere nach den großen Städten zu verlegen und diese zu Konzentrationspunkten des Verkehrslebens zu machen, dränge zu Einrichtungen im Eisenbahnwesen, welche ermöglichen, auch von den kleinsten Stationen aus alle Züge zu benutzen. Zur Vermeidung des Zeitverlustes, welcher durch das Anhalten der schnell fahrenden Züge auf den kleineren Stationen und Haltestellen entstehe, sei vorgedachtes Ziel nur durch Verbesserungen in den zur Aufnahme der Passagiere bestehenden Einrichtungen zu erreichen. Auf den in Betracht kommenden Stationen müssten Wagen, mit Passagieren besetzt, bei Ankunft des Zuges auf einem besonderen Gleise bereit stehen, um dem Zuge während der Fahrt zugeführt zu werden; ebenso müssten mitkommende Wagen von dem in Bewegung befindlichen Zuge auf der Station abgehängt werden können. Während das Abhängen eines Wagens vom Zuge während der Fahrt sich schon leichter würde bewirken lassen, dürfte das Anhängen vielleicht durch Heranziehung des Wagens vom Zuge aus oder durch Nachschieben mittels einer Lokomotive ausgeführt werden können.

Hr. Hoppe hält die Heranziehung eines Wagens an den in Bewegung befindlichen Zug für ausführbar, sofern ersterer dem Zuge auf einem Gleise (durchgehenden Gleise) zugeführt werde, welches der zur Anwendung kommenden Geschwindigkeit entsprechend gekrümmt und überhöht sei, und begründete seine Behauptung des näheren durch Rechnung. — Hr. Streckert spricht Bedenken gegen die praktische Ausführbarkeit aus; eine solche Einrichtung erfordere auch eine Umgestaltung der jetzigen Betriebsmittel; insbesondere würde eine andere Konstruktion der Kuppelungs-Vorrichtungen zur Verwendung kommen müssen. Hr. Hartwich hebt hervor, dass diese Idee schon früher aufgetaucht sei; man habe damals beabsichtigt, das Heranziehen der Wagen vom Zuge aus durch ein Gummiseil zu bewirken, sei jedoch der Ausführung nicht näher getreten.

In üblicher Abstimmung wurde hierauf Hr. Regier.-Assessor Krönig als ordentliches einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen. — Durch schriftliche Abstimmung wurden in den Vorstand die Hrn. Streckert, Hartwich, G. Meyer, Boisserée, Ernst und Röder gewählt.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. Dezember 1877. Vorsitzender Hr. Adler; anwesend 139 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung über folgende Zuwendungen an die Bibliothek: Von der Direktion der K. Ostbahn 2 Exempl. (94 Bl.) Normalien zu verschiedenen Ausführungen dieser Bahn; von der Direktion der Berlin-Stettiner Eisenbahn 1 Exemplar Album der Köslin-Danziger Bahn; von Heckmann & Zehender in Mainz Prospekt und Empfehlung zu den neuen Kaloriferen dieser Firma. — Hr. Schwechten legt namens der Kommission für die Bearbeitung der Vereins-Publikationen das fertig gestellte erste Heft dieser Publikationen pro 1878 vor.

Demnächst giebt der Hr. Vorsitzende von dem am 22. Dezember erfolgten Tode des Vereinsmitgliedes Bauführer Rocholl aus Soest der Versammlung Kenntniss.

Hr. Luthmer hat einen Antrag auf Wahl einer Kommission für die Veranstaltung einer Lucae-Feier gestellt, für welche der 25. Januar d. J. in Aussicht genommen ist; zu Mitgliedern der 7gliedrigen Kommission werden per Akklamation die Hrn. Adler, Ende, Gropius, Jacobsthal, Krieg, Luthmer und F. Wolff berufen.

Hr. Winkler giebt eine kurze Skizze über Versuche, die derselbe behufs Lösung einiger Probleme der Elastizitätslehre mit Modellen aus Gummi vorgenommen hat. Da diese Versuche zur Zeit noch unabgeschlossen sind und für später eine ausführliche Darlegung über die erlangten Resultate in Aussicht steht, beschränkt der Hr. Vortragende seine von Vorführung der benutzten Apparate und Behelfe sammt Probeversuchen begleiteten interessanten Auseinandersetzungen wesentlich auf die Beschreibung der Art und Weise der Versuche und giebt nur nebenbei und in allgemeiner Weise einige der Resultate an, zu welchen die Versuche geführt haben.

Direkte Versuche an den Hauptbaumaterialien Eisen, Holz und Stein leiden bei der sonstigen relativ hohen Bedeutung, die ihnen zukommt, an dem Mangel, die der Zerstörung des Materials vorausgehenden sehr kleinen Formänderungen nur ungenau erkennen zu lassen, und es ist aus diesem Grunde vorzuziehen, ein anderweites Material zu wählen, welches die Eigenschaft besitzt, jene Formänderungen in größerem Maasse zu erkennen zu geben. Dieser Gedanke hat (wie bereits Andere und unter ihnen z. B. Theune — D. Bztg. 1874 S. 76) den Redner veranlasst, sich zu den Versuchen des Gummis zu bedienen, das für diese Zwecke wenigstens ein relativ vollkommenes Material ist. Es kommen

als Haupteigenschaften desselben, außer der Größe der Formänderung, in Betracht, dass das Material (so weit es ohne Messungen feinsten Art konnte konstatiert werden) nach stattgefundener Deformation zu seiner früheren Form vollständig zurück kehrt, dass bei dieser Rückkehr, sofern es sich um größere Deformationen handelt, die Zeit eine nicht unbedeutende Rolle spielt, und endlich, dass eine genaue Proportionalität zwischen Deformation und bewirkender Kraft nicht stattfindet.

Die Versuche haben insbesondere auf solche Körper etc. sich erstreckt, die aus ebenen Platten darstellbar sind. Um die stattfindenden Erscheinungen tiefer sowohl als unabhängig von Zeit und Ort verfolgen zu können, hat der Hr. Vortragende sich des Hilfsmittels bedient, die Platten mit einem in erhabener Form dargestellten und mit Druckerschwärze eingeschwärzten Liniennetz zu überziehen, von welchem in beliebigen Stadien des Vorgangs naturgetreue Papier-Abdrücke genommen werden konnten.

Es liegen bis jetzt Ermittlungen über die Wirkungen reiner Zug- und Druckkräfte, insbesondere mit Rücksicht auf die dabei stattfindende Verteilung dieser Kräfte auf die Querschnitte der Körper vor. Ferner sind auch die Einflüsse untersucht worden, welche durch unvermittelte sowohl als vermittelte Uebergänge der Querschnitte auf die Beanspruchung der Körper ausgeübt werden, und endlich hat Hr. Winkler sich mit Untersuchungen über die Wirkung von einzelnen Nietlöchern und von Systemen solcher

beschäftigt, denen sich Versuche über den Einfluss der Nietungen selbst, über Kraft-Fortpflanzung bei hinter einander liegenden Nietreihen, bei unzentrischer Nietung, Scherfestigkeits-Versuche etc. angeschlossen haben. — Die summarische Art und Weise, mit welcher, bei der heutigen Unabgeschlossenheit der Versuche, einige der erlangten Resultate von dem Hrn. Vortragenden mitgeteilt wurden, machen die Wiedergabe selbst einiger in exakte Form gekleideten Resultate an dieser Stelle unthunlich.

Demnächst liefert noch Hr. E. H. Hoffmann eine Fortsetzung seines in letzter Versammlung begonnenen Vortrags über Brücken-Formen (nicht Brücken-Systeme, wie in unserm betr. Referat irrtümlich bemerkt worden war) und bespricht heute insbesondere die als bekannt vorausgesetzten Entwürfe zu Normalen von Köstlin und die Entwürfe zu den massiven Durchlässen und kleineren Brücken der Mosel- und Fischbachbahn (s. D. Bztg. 1877 pag. 301). Beide genannten Gruppen von Entwürfen finden eine anerkennende Beurtheilung, die bei den Entwürfen von der Mosel- und Fischbachbahn in dem Ausspruch gipfelt, dass diese Entwürfe das Vollkommenste repräsentieren, was unter allen derartigen Bearbeitungen ihm, dem Redner, bislang bekannt geworden sei.

Nach Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundener Fragen durch die Hrn. Adler, Wernekinck und Winkler schließt gegen 10 Uhr die Versammlung. — B. —

### Vermischtes.

**Abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte.\*)** Nachdem nunmehr der Bundesrath eine Zusammenstellung der abgekürzten Maafs- und Gewichtsbezeichnungen veröffentlicht hat, wie solche aus den Berathungen einer hierzu vom Reichskanzleramt zusammen berufenen Kommission von Sachverständigen hervor gegangen sind, erlaubt sich der Unterzeichnete, welcher als Vertrauensmann des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine der genannten Kommission angehört hat, einige Mittheilungen über den Gang der Verhandlungen und über die Motive für die gefassten Beschlüsse zur Kenntniss seiner Fachgenossen zu bringen.

Der dem Bundesrath vorgelegte ausführliche Bericht der Kommission vom 17. Februar 1877 ist zwar gedruckt worden, hat aber eine Veröffentlichung in weiteren Kreisen nicht erfahren; es dürfte daher von Interesse sein, die stattgehabten Berathungen hier kurz zu rekapitulieren.

Die aus allen Theilen Deutschlands zusammen berufene Kommission bestand aus 16 Mitgliedern, unter denen die Techniker allerdings nur in sehr geringer Anzahl vertreten waren. Es darf dies nicht befremden, da auch die Interessen aller übrigen Berufsklassen, welche hauptsächlich mit Maafsen und Gewichten zu thun haben, gebührende Berücksichtigung finden mussten. Die Mitglieder der Kommission waren demnach zusammen gesetzt aus Vertretern von Staatsbehörden, Leitern technischer Lehranstalten und wissenschaftlicher Institute, denen sich als spezielle Sachverständige ein Forstmann, ein Kaufmann, ein Gymnasiallehrer, ein Buchdrucker und Buchhändler und zwei Baumeister anreihen.

Als Grundlage für die Berathung der Kommission dienten vier verschiedene Vorschläge zur abgekürzten Bezeichnung metrischer Maasse und Gewichte, und zwar in chronologischer Reihenfolge: 1. Die Beschlüsse des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vom 4. November 1871. 2. Die Vorschläge des Vereins deutscher Ingenieure. 3. Die Zusammenstellung der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission vom 25. März 1872. 4. Ein neuer Vorschlag der bayerischen Staatsregierung.

Da man allerseits die Wichtigkeit einer Verschmelzung der vorgeschlagenen vier Methoden der abgekürzten Schreibweise anerkannte, war diese nur durch gegenseitiges Nachgeben und nicht durch starres Beharren bei dem einmal lieb gewordenen Systeme zu erreichen.

Es wurden zunächst einige allgemeine Regeln für die Maafsbezeichnungen fest gesetzt und man beschloss, dass zu den abgekürzten Bezeichnungen nur kleine lateinische Buchstaben benutzt werden sollen, weil solche, ohne zu Missverständnissen zu führen, durchaus ausreichen.

Zu einer längeren Debatte gab Veranlassung die Bestimmung über die Stellung der Maafsbezeichnung, ob auf der Linie hinter den Zahlen, oder in Form eines Exponenten über der Linie, entsprechend den Vorschlägen unseres Verbandes und des

\*) Die nachfolgende Mittheilung ist uns leider erst zugegangen, nachdem unser Artikel auf S. 513 d. Dtschn. Bztg. Jahrg. 1877 bereits gedruckt war. Wir glauben dieselbe unsern Lesern vollständig geben zu müssen, obwohl einzelne ihrer Ausführungen mit den bereits in oben erwähntem Artikel enthaltenen sich decken. Mit besonderer Freude ist es zu begrüßen, dass nach dieser offiziellen Erklärung der Gebrauch der Exponentenform bei den abgekürzten Maafs- und Gewichts-Bezeichnungen seitens der vom Reichskanzleramt berufenen Kommission ausdrücklich freigestellt worden ist. Es ist hiernach wohl nicht daran zu zweifeln, dass diese, so viele Vorzüge gewährende Form aus den Kreisen der Techniker allmählich ebenso in diejenigen der Schule und des größeren Publikums dringen wird, wie die alten Bezeichnungen „l“, „u“ und „m“. Mit den bisher angeführten Beispielen sind jene Vorzüge noch nicht einmal erschöpft; mit Recht macht eine anderweitige Zuschrift (deren sonstige Ausführungen wir bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge unterdrücken müssen) noch darauf aufmerksam, dass M. die übliche Abkürzung für Mark, für Mille und für Mann ist und dass hieraus im handschriftlichen Gebrauch, bei dem große und kleine Buchstaben nicht immer klar sich unterscheiden und auch der Punkt hinter dem M. nicht immer deutlich zu erkennen ist, für einen großen Theil des Publikums eine heillose Konfusion zu erwarten steht, falls das abgekürzte Zeichen für Meter auf der Linie geschrieben wird.

D. Red.

Vereins deutscher Ingenieure und konform der in technischen Kreisen seit jeher üblichen Praxis. Nachdem bei der ersten Lesung die Stellung in Exponentenform mit Stimmgleichheit angenommen war, wurde dieselbe in zweiter Lesung abgelehnt, und führte zu dem Kompromiss, dass es frei stehen solle, die Maafsbezeichnung auf die Linie oder über die Linie in Exponentialform zu schreiben. Es ist daher auch in der jetzt veröffentlichten Zusammenstellung des Bundesraths keine Vorschrift hierüber aufgenommen. Die Techniker werden mithin ihr bisheriges Verfahren unbeirrt beibehalten können.\*)

Ein Vorschlag, die Maafsbezeichnungen — wie in Frankreich üblich — an das Ende der ganzen Zahlen zu setzen, also z. B. zu schreiben 3<sup>m</sup>,5, wurde durch Beschluss der Kommission dahin abgeändert, dass die Maafsbezeichnung erst am Ende der vollständigen Zahlenausdrücke, also hinter der letzten Dezimalstelle stehen solle.

Aus internationalen Rücksichten hat sich die Kommission für die Beseitigung des seit 6 Jahren von unserem Verbands eingeführten „z“ in den Zusammensetzungen mit „Centi“, sowie des „k“ bei den Körpermaafsen entschieden; es wird also in Zukunft „cm“ für Zentimeter und „cbm“ für Kubikmeter geschrieben werden müssen.

Wenn die vorstehenden Beschlüsse der Kommission in technischen Kreisen wohl kaum Anstoss erregen werden, so dürfte doch in dem folgenden Punkte ein solcher Anstoss gefunden werden. Wir meinen das Aufgeben des figurlichen Quadratzeichens „□“ zur Bezeichnung der Flächenmaasse und den Ersatz desselben durch den Buchstaben „q“. Wenn die Kommission durch Majoritätsbeschluss, gegen die Stimmen der Techniker, und zwar zunächst aus pädagogischen Gesichtspunkten diese Bestimmung getroffen hat, weil es den Kindern schwer fallen werde, das □ Zeichen deutlich schreiben zu lernen, so wird dadurch der Intelligenz unserer Kinder und selbst den Lehrern ein unverdientes Misstrauensvotum gegeben; denn es ist doch wohl kaum zweifelhaft, dass jedes Kind, welches das große Alphabet schreiben lernen muss, auch im Stande sein wird, das Zeichen □ oder □ zu machen.

Die für die Adoption des „q“ als Quadratzeichen von der Kommission hervorgehobene Anlehnung an die Schreibweise der Franzosen scheint uns nicht von Belang, denn jeder Nichtdeutsche wird bei der Weltbedeutung mathematischer Zeichen ohne Zweifel verstehen, was das „□“ vor der Maafseinheit zu bedeuten hat. Als wichtiger praktischer Grund ist aber gegen das „q“ geltend zu machen die so leichte Verwechselung mit der Ziffer „9“, namentlich in dem Falle, dass die Maafsbezeichnung nicht als Exponent geschrieben wird, sondern auf der Zeile steht. Sieht nicht die Zusammenstellung „11<sup>qm</sup>“ (11 Quadratmeter) fast genau so aus, wie „119<sup>m</sup>“ (119 Meter)? Um dergleichen Missverständnissen vorzubeugen, wird es daher der Techniker entschieden vorziehen, „□<sup>m</sup>“ zu schreiben statt „qm“.

Dass dieser Schreibweise irgend eine Bundesregierung ein behördliches Verbot entgegen setzen sollte, ist nicht denkbar; der praktische Vorzug derselben ist in die Augen fallend und so ist zu hoffen, dass diese einzige Differenz keine Veranlassung sein werde, das Einigungswerk in der einheitlichen Maafsbezeichnung zu beeinträchtigen.

Krieg.

**Verwerthung alter Bahnschwellen.** Es sollten im laufenden Jahre in den Gebäuden der Lokomotiv- und Wagen-Reparatur-Werkstätte zu Ratibor umfangreiche Reparaturen an Fußboden-Dielungen ausgeführt, bezw. die Lehm-Estriche der Gebäude durch

\*) Dass die Exponentenform vorzuziehen ist, dürfte folgendes Beispiel zeigen. Da im Druck der lateinische Buchstabe „l“ kaum zu unterscheiden ist von der Ziffer „1“, so wird man behaupten können, dass nur dann jeder Zweifel ausgeschlossen ist, wenn man z. B. 7 Liter mit 7<sup>l</sup> schreibt, statt mit 71, was im Druck auch „ein und siebenzig“ heißen kann.

Bohlen-Fußböden ersetzt werden; dazu handelte es sich um etwa 750  $\square^m$  Fläche, die einen Kostenbetrag von im ganzen etwa 3000  $\mathcal{M}$  erfordert haben würde. Da die Auslegung der Fußböden mit alten Bahnschwellen eine sehr unebene Fläche ergeben haben würde, versuchte man es, die alten Eichenholz-Schwellen und mit diesen selbst diejenigen, die in Nebengleisen nicht mehr brauchbar, im übrigen aber noch fest waren, durch einen Sägeschnitt zu trennen. Dieser Versuch hat ein überraschend günstiges Resultat ergeben. 1  $\square^m$  Bohlung aus alten Schwellen hat sich, unter Annahme eines Werthes von 0,5  $\mathcal{M}$  für 1 Schwelle und beim Preise für das Trennen von ebenfalls 0,5  $\mathcal{M}$ , auf 2  $\mathcal{M}$  gestellt, also auf etwa nur die Hälfte der Kosten für Dielung mit neuen kiefernen Bohlen. Dabei stellten Trockenheit, Härte und Auslaugung des Schwellenholzes eine weit längere Dauer der Fußböden in Aussicht, als die weichen kiefernen Bohlen. Neu beschaffte Bohlen aus Eichenholz aber würden pro  $\square^m$  6  $\mathcal{M}$  gekostet haben.

Das Auftrennen der Schwellen erfolgte zum Akkordpreis von 0,5  $\mathcal{M}$  pro Stück. Anfänglich wollten weder Bahnmeister noch Arbeiter an diese Arbeit heran gehen, da dieselben die in den Schwellen steckenden Kieskörner, Nägelenden und die Holz Härte fürchteten; durch Versuche mit auf Kosten der Verwaltung beschafften Sägen stellte sich indess bald heraus, dass die gehegten Befürchtungen unbegründet waren. Man fand es vorteilhaft, nur eine der Auflagerstellen der Schwelle von Nägelenden, Kieskörnern etc. sorgfältig zu reinigen, dann aber von beiden Enden der Schwelle aus einen Sägeschnitt zu führen und an der Stelle der zweiten Auflagerung die Trennung durch Keile zu bewirken. In der Regel ergab die Trennung sich in solcher Weise, dass an der platten (unteren) Seite der Schwelle eine 5–6  $\text{cm}$  starke Bohle gewonnen wurde.

Diese Bohlen erwiesen sich bald als auch zu anderweiten Zwecken sehr wohl verwendbar, namentlich zu Schneezäunen, Kohlenbansen und zur Ausbohrung von Güterschuppen, zu Belägen für eiserne Brücken, Ausdielung der Wärter-Wachthäuser u. s. w. Es sind im Laufe des nahezu verfloffenen Betriebsjahres alle, bei Reparaturen der genannten Bauten vorkommenden Arbeiten aus den so gewonnenen Bohlen ausgeführt worden, wodurch die Beschaffung kostspieliger neuer Bohlen im diesseitigen Bezirk gänzlich vermieden worden ist.

Ebenfalls sind einige Gebäude von untergeordneter Art, wie Brennholzschuppen, Stallgebäude aus Fachwerk, von alten Schwellen ausgeführt worden, wobei sehr geringe Herstellungskosten erzielt worden sind und diese Gebäude eine größere Dauer versprechen, als die aus schwachem, wenn auch neuem kiefernen Riegelholze aufgeführten.

Die Herstellung hölzerner Schneezäune erfolgte bisher in der Weise, dass entweder Schwelle neben Schwelle stehend eingegraben wurde, oder daß man die Schwellen zwischen 2 vertikal eingegrabenen Schwellen horizontal auf einander legte. Hierbei trat eine baldige Fäulnis der Schwellenenden ein, bezw. war in einsamen Lagen Diebstahl nur schwer zu verhindern. Der Unterzeichnete läßt jetzt die Schneezäune auch aus getrennten Schwellen herstellen, wobei die Enden an aufrecht eingegrabenen ganzen Schwellen mit kräftigen Nägeln befestigt werden. Da wo Diebstahl besonders zu fürchten ist, wird der Stofs mit einer Bohle benagelt. In derselben Weise werden Kohlenbansen und andere Verschläge billig und dauerhaft hergestellt.

Auch zur Reparatur der Bohlung von Güterschuppen, deren Balken in der Regel etwa 0,8  $\text{m}$  Abstand haben, passen die aus den 2,5  $\text{m}$  langen Schwellen gewonnenen Bohlen vortrefflich.

Für das Anheizen der Lokomotiven bleibt hinreichende Menge zu den vorgedachten Zwecken nicht verwertbares Holz aus alten Schwellen übrig, event. würde die Beschaffung des erforderlichen Brennholzes billiger sein als die Benutzung alter Schwellen für diesen Zweck, welche noch zu Böhlen brauchbar sind.

Ratibor, Oktober 1877.

Hausding.

**Neues in der Berliner Bau-Ausstellung.** In der letzten Woche wurde eingeliefert von C. Kramme: 1 Speisezimmer mit Ampellkronen nach einer Zeichnung des Baumeister Heyden, 1 Krone aus Eisenblech getrieben, mit Bronzetheilen, und 1 Laterne aus Messingblech getrieben.

### Konkurrenzen.

**Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 2. Februar 1878.**

I. Altar. — Der Altar einer protestantischen Kirche für einen achteckigen oder runden Chorraum von 8  $\text{m}$  Durchmesser ist zu entwerfen. Unterbau incl. Tisch aus Stein, Aufbau in Eichenholz und aus Schmiedeeisen. Eine einfache, allgemein verständliche Symbolik soll das Erlösungswerk durch den Opfertod Christi darstellen, wobei eventuell das Antependium in der Technik der groben Perlenstickerei mit heran zu ziehen ist. Maassstab 1:20. Verlangt 2 Ansichten, Grundriss in zwei Höhen, ein Durchschnitt.

II. Eiserne Fachwerkbrücke. — Es soll für eine Brücke von 30  $\text{m}$  lichter Weite der eiserne Ueberbau für eine Igleisige Eisenbahn als Balkenbrücke nach Art der amerikanischen Brücken mit Bolzen-Verbindung, anstatt der Nietung in den Knotenpunkten des Fachwerks, konstruiert und durch Rechnung begründet werden.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einer Synagoge in Münster (Westf.)** Das vom 12. Dez. d. v. Jhr. datirte Programm setzt für den besten der bis zum 1. April 78 anonym einzuliefernden Entwürfe einen Preis von 800  $\mathcal{M}$ . aus. Das Preisgericht besteht aus einer Kommission der Gemeindevertretung unter dem Beirathe eines Technikers, die zusammen jedoch nur eine Stimme haben, sowie den Hrn. Reg.- u. Brth. Uhlmann und Prov.-Brth. Hartmann als Sachverständigen. Verlangt werden Zeichnungen i. Maassst. v. 1:75 sowie ein Kostenüberschlag; der Verf. des prämiirten Planes, dem event. der Bau übertragen werden soll, hat jedoch einen speziellen Kostenanschlag unentgeltlich nachzuliefern. Mit Rücksicht auf diese letzte Bedingung erscheint der Preis etwas knapp bemessen, obgleich es im übrigen um einen kleinen Bau (für 350 Sitzplätze) von einfacher Ausstattung, dessen Gesamtkosten incl. Einrichtung, Orgel etc. die Summe von 30 000  $\mathcal{M}$ . nicht überschreiten dürfen, sich handelt. Vielleicht ist es jedoch andererseits gerade die unter solchen Umständen vorliegende Nothwendigkeit einer besonders strengen Lösung, die manchen Fachgenossen zur Bethheiligung an der Preisbewerbung veranlassen dürfte.

**Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einer Waschklosetto-richtung im Stile deutscher Renaissance** (Becken und Kanne aus gedrücktem bezw. getriebenem Kupfer- oder Messingblech — der Ständer aus Schmiedeeisen) wird von der Red. der seit Oktober v. J. in Berlin erscheinenden „Deutschen Metall-Industrie-Ztg.“ (S. W. Wilhelmstr. 16) ausgeschrieben. Für die beiden besten der bis zum 1. Februar d. J. nach Belieben in Zeichnungen oder in natura einzuliefernden Arbeiten sind Preise im Betrage von 100 bezw. 50  $\mathcal{M}$ . ausgesetzt worden, die von einer (später namhaft zu machenden) Jury von Praktikern vertheilt werden sollen; die Zeitung behält sich das Recht vor, die besten Arbeiten in Holzschnitt zu veröffentlichen.

Es ist die Absicht des bezgl. Blattes, in jedem Quartale eine ähnliche Preisaufgabe aus den von ihm gepflegten Fachgebieten auszuschreiben, und es scheint dabei vorzugsweise auf eine Bethheiligung der „kleinen“ Industriellen gerechnet zu werden. Mit herzlichster Freude begrüßen wir ein solches Vorgehen, das seines Erfolges zur Förderung und Hebung unserer Kunst-Industrie gewiss nicht verfehlen und sicherlich auch zu mannichfacher Nachfolge anregen wird. In Erwartung der letzteren möchten wir jedoch die Frage aufwerfen, ob es nicht wünschenswerth erscheint, von vorne herein den Gefahren und Nachtheilen einer zu grossen Zersplitterung solcher Bestrebungen entgegen zu treten. Es könnte dies — ohne dass die bezgl. Preisausschreiber ihre Selbstständigkeit aufzugeben und auf das Recht maassgebender Mitwirkung an der Entscheidung zu verzichten bräuchten — in leichtester Weise dadurch geschehen, dass dieselben um ein verwandtes, bereits bestehendes Unternehmen als festen Mittelpunkt sich schaarten, und es steht wohl außer Frage, dass die Bauausstellung im Hause des Architektenvereins am meisten geeignet ist, einen solchen natürlichen Mittelpunkt abzugeben. Jedenfalls wird ohne öffentliche Ausstellung der bezgl. Konkurrenzarbeiten der Zweck solcher Konkurrenzen nur zum kleinsten Theile erreicht und es bildet einen schweren, wenn auch nur zufälligen Mangel des hier erwähnten Preisausschreibens, dass eine Ausstellung der Entwürfe in demselben unberücksichtigt geblieben ist. Selbstverständlich würde eine solche Beziehung zur Bauausstellung es nicht ausschliessen, dass diejenigen Persönlichkeiten oder Korporationen, welche ähnliche Konkurrenzen erlassen wollen, überdies Verbindung mit den auf den bezgl. Gebieten besonders kompetenten Fachvereinen Berlins, dem Architektenverein, dem Bez.-V. dtshr. Ing., d. V. z. Befördr. d. Gewerbelebens, der Polytechn. Gesellsch., dem Gewerbemuseum, dem neu entstandenen Kunstgewerbe-Verein etc. erhielten, indem sie — je nach der Aufgabe — um Eintritt einzelner sachverständiger Mitglieder dieser Vereine in die Beurtheilungs-Kommission nachsuchten. Wünschenswerth wäre es, dass die Zusammensetzung der letzteren auch bei Konkurrenzen dieses Gebietes stets schon im Preisausschreiben bekannt gemacht würde.

Diejenigen unserer Leser, welche an der oben angeführten Konkurrenz der Dtschn. Metall-Industrie-Ztg. sich theilnehmen wollen, machen wir darauf aufmerksam, dass der in der Bauausstellung vorhandene, von Ed. Puls nach Zeichng. v. Ad. Heyden angefertigte Waschklosetto genau den Bedingungen der Aufgabe entspricht und deshalb für neue Lösungen derselben einen werthvollen Anhalt geben dürfte.

### Brief- und Fragekasten.

Mehre Leser in Berlin. Wie wir bei der kurzen Todesanzeige in No. 96 S. 481 d. v. Jhr. u. Bl. ausdrücklich angekündigt haben und wie es wohl an sich selbstverständlich war, beabsichtigten wir einen selbständigen Nekrolog Richard Lucae's in den nächsten Wochen nach seinem Dahinscheiden zu veröffentlichen. Es ist der gleichzeitig angeregte Gedanke einer besonderen Feier seines Gedächtnisses im Berliner Architektenverein gewesen, der uns veranlasst hat, jene Absicht zunächst zu vertragen. Nachdem nunmehr bereits ein nahe bevorstehender Tag für den bezgl. Aktus bestimmt worden ist, erscheint es uns am passendsten, auf unseren früheren Plan ganz zu verzichten und in dem Berichte über die Feier zugleich den Nekrolog Lucae's zu bringen.



Inhalt: Kaiser Wilhelm-Tunnel (Cochemer Tunnel). IV. — Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz. — Giuseppe Mengoni. † — Von der Berliner Bauakademie. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

### Kaiser Wilhelm-Tunnel (Cochemer Tunnel).

#### IV.

Am 22. Dezember 1877, Nachmittags 5 Uhr, verkündeten Böllerschüsse auf der Höhe des Berges und Fahnenstuck an den Tunnel-Eingängen die Nachricht, dass im großen Tunnel bei Cochem, der durch Allerhöchsten Erlass vom 30. Mai 1877 den Namen Kaiser Wilhelm-Tunnel erhalten hat, der Schlussstein des Gewölbes eingefügt und damit der große und interessante Bau glücklich vollendet worden sei. —

Das heutige Ereigniss hat zwar derjenigen, ganz besonderen Feierlichkeit entbehrt, mit der am 14. Mai 1877 das sog. Cochemer Stollenfest gefeiert worden ist, nichts desto weniger aber war die kleine Feier eine würdige und schöne, die allen Theilnehmern eine angenehme Erinnerung bleiben wird.

Es mögen in Ergänzung der in No. 17, Jahrg. 1877 uns. Ztg. mitgetheilten Notizen über die Fortschritte des Baues die bis zur vollständigen Fertigstellung erzielten Resultate hier nachgetragen werden.

Monat		Sohlstollen			Vollausbruch			Tunnelmauerwerk		
		Nord-seite	Süd-seite	im Ganzen	Nord-seite	Süd-seite	im Ganzen	Nord-seite	Süd-seite	im Ganzen
		Meter.			Meter.			Meter.		
Januar	1877	105	82	187	89,7	76	165,70	85	68	153
Februar	"	86	73	159	74	96	170	65	77	142
März	"	100	88	188	82	98	180	80	84	164
April	"	103	53,5	156,5	83	83	166	85	78	163
Mai	"	12	—	12	74	75	149	73	81	154
Juni	"	—	—	—	97	90	187	100	97	197
Juli	"	—	—	—	83	124	207	106	98	204
August	"	—	—	—	104	76	180	96	97	193
September	"	—	—	—	89,3	83	172,3	89	91	180
Oktober	"	—	—	—	82	111	193	98	109	207
November	"	—	—	—	45	19,33	64,33	104	103	207
Dezember	"	—	—	—	6	—	6	70	31	101
		—	—	—	909	931,33	1840,33	1051	1014	2065

Der im Dispositionsplane auf den 1. April 1878 in Aussicht genommene Vollendungstermin ist nach diesen Angaben um volle 3 Monate überholt worden, ohne dass die Arbeiten auch nur im geringsten mit Geldopfern forciert worden wären. Erwägt man, dass ähnliche Fortschritte speziell in den Vollausbruchs- und Mauerarbeiten bis jetzt wohl noch bei keinem Tunnelbau erzielt worden sind, dass diese Resultate erreicht wurden, ohne dass jemals durch einen Unfall, Einbruch etc. der Betrieb eine Störung erlitten hat oder Menschenleben in Gefahr gerathen sind; erwägt man ferner, dass es ohne nennenswerthe materielle Opfer möglich gewesen sein würde, die Baufortschritte sehr erheblich zu steigern (wozu unter den obwaltenden Verhältnissen keinerlei Grund vorlag), und wirft man dann endlich auch nur einen flüchtigen Blick auf den durch Unregelmäßigkeiten und Unfälle mehrer Art ungünstig charakterisirten Betrieb des Gotthard-Tunnels, so wird auch derjenige, der mit Tunnelbau sich nicht gerade speziell beschäftigt hat, kaum zweifelhaft darüber bleiben können, welcher von den beiden, beim Kaiser Wilhelm-Tunnel und beim Gotthard-Tunnel befolgten Baumethoden der Vorzug gebühre. Da beim Bau des erst genannten Tunnels für die Vollausbruchs-Arbeiten bereits im Monate November und für die Mauerarbeiten im Monate Dezember mehrere Arbeitsstellen verloren gegangen sind, so stellt sich als eigentliche Leistung pro 1877 ein durchschnittlicher Monats-Fortschritt von 177<sup>m</sup> Vollausbruch und 179<sup>m</sup> Mauerung, also eine Jahresleistung von rot. 2136<sup>m</sup> fertigen Tunnels heraus.

Im Gotthard-Tunnel betrug pro 1876 die Jahresleistung 1837<sup>m</sup> Vollausbruch und 1356<sup>m</sup> Gewölbe; die Leistung pro 1877 ist noch unbekannt, doch steht fest, dass die i. J. 1876, also im 6. Baujahre, dort erzielten Resultate sehr erheblich hinter den Resultaten zurück bleiben, die beim Kaiser Wilhelm-Tunnel im 4. Baujahre thatsächlich erreicht worden sind. — L.

Einige Worte über besondere Qualitäten von gewalzten Trägern. Die Festigkeit von Walzträgern, deren Verwendung bei den vielfachen Erleichterungen, welche damit verbunden sind, in den Konstruktionen des Hochbaues tagtäglich zunimmt, wird bekanntlich derjenigen von durch Nietung gebildeten Trägern nach gesetzt, und dies um so mehr, wenn es sich um Profile sowohl von außergewöhnlicher Form als auch von besonderer Größe handelt. Noch beträchtlichere Sicherheits-Unterschiede, als in Form und Größe der Profile begründet sind, ergeben sich aus der Material-Beschaffenheit und aus dem Fabrikations-Prozesse der Hüttenwerke, und es hat daher an sich etwas Auffälliges nicht, wenn gerade bei diesem Erzeugnisse der Eisenhütten Qualitäts-Unterschiede angetroffen werden, die um nichts geringer sind als diejenigen, welche man bei anderen Gegenständen aus dem Gebiete der Baumaterialien gewahrt wird.

Wie sehr diese Verhältnisse in Betracht gezogen werden wollen, geht aus einer von befreundeter Seite uns zugegangenen Mittheilung hervor, deren wesentlichen Inhalt wir im nachstehenden unsern Lesern mittheilen.

Der Drang der heutigen Zeit nach Billigkeit — so schreibt man uns — hat dem Berliner Markte u. a. auch Fabrikate, die

aus Belgien stammen, zugeführt, welche nur mit größter Vorsicht verwendet werden können. Neben einer Extra-Qualität No. 1, welche alle Bedingungen in vollem Umfange erfüllt, die man an ein gutes Schmiedeisen heute stellen darf, und einer Sorte No. 2, die zwar etwas geringer ist, im übrigen aber allenthalben da noch genügen wird, wo man nicht die höchsten Arbeitsleistungen beansprucht, wird eine 3. Gattung von Walzträgern hier neuerdings an den Markt gebracht, die von so außerordentlich geringer Güte ist, dass der Fabrikant nicht einmal im Stande ist, die Garantie für unbeschädigte Ankunft am Lieferungsorte zu übernehmen, weil erfahrungsmäßig schon unterwegs vielfach Brüche sich ereignen!

Als eine Ehrenpflicht müsste es bei Baumeistern und Bauunternehmern gelten, dergleichen Waare von der Verwendung in den gewöhnlichen Fällen ganz und gar auszuschließen und von allen solchen Fällen, wo der Zweck etwa eine ausnahmsweise Verwendung rechtfertigt, an geeigneten Stellen, wie z. B. beim hiesigen Baumarkt, beim Architekten-Verein u. s. w., Mittheilung zu machen, wo möglich unter Beigabe kleiner Probestücke, die zur leichten Verbreitung der genauen Kenntniss des Materials beitragen könnten. Gerade Fälle wie wir sie hier im Auge haben, sind dazu geeignet, die Nothwendigkeit der Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl in überzeugender Weise dar zu thun, und dies um so mehr, je weniger bis jetzt das Verfahren einiger Hüttenwerke allgemeinen Eingang gefunden hat, alle Fabrikate mit einer deutlich erkennbaren Marke zu bezeichnen, die immerhin eine gewisse Garantie bieten würde.

Ein rohes Erkennungszeichen gewährt allerdings das Aussehen der Bruchfläche des Eisens; indessen ist dabei nothwendig zu unterscheiden, in welcher Weise und an welchem Orte diese Bruchfläche erzeugt worden ist. Größere Sicherheit gewährt der Versuch, vom Flansch etc. eines zweifelhaften Trägers mittels eines Hammers ein kleineres Stück abzuschlagen; wenn dieser Versuch in leichter Weise gelingt, so wird der betr. Träger der Regel nach abzulehnen sein. —

Die Redaktion hat der vorstehend mitgetheilten Einsendung Aufnahme gewährt, von der Ansicht ausgehend, dass das darin vorgeschlagene Mittel allgemeiner Selbsthilfe besser geeignet ist, Bauherren und Bauunternehmer vor Schaden zu bewahren, als polizeiliche Kontrolle, die immer nur den Einzelfall treffen kann und deren durch Umstände gebotene natürliche Beschränkung doch diejenige Sicherheit nicht zu gewähren vermag, die in so hohem Maasse Noth thut. Wir fügen hinzu, dass es uns als eine schätzenswerthe Bereicherung der Bauausstellung erscheinen würde, auf derselben zur allgemeinen Ansicht eine möglichst zahlreiche Kollektion von Schmiedeisen-Probestücken aller Art baldigst auszulegen.

Dem Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz von Heinrich Fränkel in Berlin, Friedrichstr. 104a, entnehmen wir, wie schon im Vorjahre, einige, die Verhältnisse der Privat-Bauthätigkeit Berlins betreffende Notizen. Leider ist der diesmalige Bericht an positiven, ziffermäßigen Angaben nicht so reich wie der vorjährige, was zum Theil darin seinen Grund hat, dass der langsame Geschäftsgang der Behörden vorläufig nur für die ersten 5 Monate des Jahres 1877 das statistische Material amtlich fest gestellt hat.

Der Bericht konstatirt zunächst, dass die unsichere politische Lage des Vorjahrs die Hoffnung auf eine schnell fortschreitende und durchgreifende Besserung in den Verhältnissen des Berliner Immobilien-Marktes zwar zu schanden gemacht hat, dass aber immerhin ein Fortschritt in der Rückkehr zu normalen Verhältnissen erkennbar ist und die Furcht vor dem als Konsequenz der Gründerjahre prophezeiten grossen „Krach“ des Realkredits in der deutschen Hauptstadt nunmehr wohl endgültig als eine Illusion bezeichnet werden kann.

Die nachstehende Tabelle giebt die Summe der in den ersten 5 Monaten des Jahres 1877 vorgekommenen freiwilligen Besitzveränderungen nebst Angabe des Verhältnisses zwischen ihrem Feuerkassenwerth und dem erzielten Verkaufspreise im Vergleich zu den entsprechenden Ergebnissen des gleichen Zeitraumes in den 10 Vorjahren:

Jahr	Grundst.	Feuerk.	Kaufspr.	Jahr	Grundst.	Feuerk.	Kaufspr.
1877	636	100	170	1871	1369	100	246
1876	629	100	179	1870	717	100	194
1875	552	100	173	1869	758	100	182
1874	1227	100	167	1868	634	100	172
1873	1997	100	217	1867	585	100	170
1872	3735	100	278				

Die Zahl der Umsätze ist also gegen die beiden letzten Vorjahre in geringem Steigen, der Preis der Grundstücke in geringem Fallen begriffen und es erscheinen im großen und ganzen etwa die Verhältnisse von 1867 wieder hergestellt.

Die Zwangsverkäufe des abgelaufenen Jahres erreichten in bebauten Berliner Grundstücken — die Baustellen kommen, ihrer meist sehr entfernten Lage wegen, hier wenig in Betracht — die Zahl 434, welche sich auf die verschiedenen Reviere der Stadt wie folgt vertheilen: Berlin 3, Cölln 2, Friedrichswerder 3, Dorotheenstadt 3, Friedrichstadt 13, Spandauer Revier 9, Königstadt 85, Stralauer Revier 6, Spandauer R. 5, do. außer-

halb 107, Louisenstadt 55, Friedr. Wilhelmstadt 3, Schöneb. R. 21, Moabit R. 6, Wedding 113. Drückt sich in dieser, gegen die Vorjahre erhöhten Ziffer der wirtschaftlichen Stillstandes und der z. Z. herrschenden ungesunden Bauhätigkeit aus, so liegt darin andererseits noch immer keine erschreckende Abnormalität; denn auch hier ist jetzt erst der Prozentsatz erreicht, welchen die Jahre vor der Gründerzeit aufzuweisen hatten. Von bebauten Berliner Grundstücken wurden nämlich subhastirt:

Jahr	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877
Prozentsatz	1,4 %	2,4 %	2,0 %	1,9 %	0,5 %	0,3 %	0,2 %	0,3 %	0,7 %	1,7 %	2,5 %

Vergleicht man die Preise der in den ersten 5 Monaten d. J. 1877 vollzogenen Zwangsverkäufe, deren Zahl auf 137 sich beläuft, entsprechend der oben mitgetheilten Tabelle, mit dem Feuerkassenwerth der betreffenden Gebäude, so ergibt sich hier das Verhältniss 100:112, also ein erheblicher Ausfall gegen den Durchschnittspreis der freiwillig verkauften Grundstücke. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die subhastirten Grundstücke überwiegend in wenig günstiger Lage sich befinden und dass überdies das Meistgebot auf Grund eines vorherigen Abkommens zwischen den Hypothekengläubigern zu erfolgen pflegt.

Ueber die Bauhätigkeit des verflossenen Jahres sind endgültige Zahlen noch nicht ermittelt worden. Der Bericht giebt im allgemeinen an, dass dieselbe allerdings abgenommen habe, dass aber hierbei auch jetzt noch jener krankhafte Zug der Gründerperiode zu herrschen scheine, wonach die Produktion nicht gleichen Schritt hält mit dem Zuwachs der Bevölkerung. In ungesunder Weise wird die Baulust angeregt durch Baustellenbesitzer, die um jeden Preis ihre brach liegenden Parzellen bebaut sehen wollen, durch Kapitalisten, welche die Hergabe von Baugeldern zu hohen Zinsen gewerbmässig betreiben, durch Baumaterialien-Lieferanten, die nothgedrungen für ihre überfüllten Lager Verwendung suchen müssen, und endlich durch die große Zahl jener mittellosen Bauunternehmer, welche nur durch und während der Bauausführung den Kredit finden können, mit dem sie ihren Unterhalt bestreiten. Dieser unberechtigten, weil dem Bedürfnisse nicht entspringenden, Bauhätigkeit ist auch ein Hauptantheil an der hohen Ziffer der Zwangsverkäufe zuzuschreiben.

Wie groß die Ueberproduktion an Wohnhäusern in den letzten Jahren gewesen ist, ergibt in eklatanter Weise die nachfolgende Zusammenstellung über den Prozentsatz des Miethswerthes leer stehender Wohnungen in den verschiedenen Stadttheilen. Derselbe betrug im Vorjahr: Im Revier Berlin 2,40 %, Alt-Cölln 2,69 %, Friedrichswerder 1,81 %, Dorotheenstadt 3,43 %, Friedrichstadt 2,14 %, Friedrichstadt außerhalb 1,89 %, Schöneberger und Tempelhofer R. 4,33 %, Luisenstadt 3,63 %, Neu-Cölln 2,49 %, Stralauer Viertel 3,74 %, Königsstadt 3,07 %, Spandauer R. 2,10 %, Spandauer R. außerhalb 6,35 %, Friedrich-Wilhelmstadt 2,83 %, Moabit 3,76 %, Wedding 12,89 %.

Unter solchen Verhältnissen sind selbstverständlich die Miethen theilweise herab gegangen und die Erträge mancher Grundstücke stark gesunken — letzteres namentlich in den Fabrikdistrikten, die deshalb auch die größte Zahl von Substationen aufweisen. Eine weitere Folge davon musste sein, dass auch ein ungünstiger Einfluss auf den Berliner Hypothekenmarkt sich ergab, der überdies mit dem in den letzten Monaten hervor getretenen Misstrauen gegen die von Aktiengesellschaften ausgegebenen Hypotheken-Pfandbriefe zu kämpfen hatte. Von der in Aussicht stehenden Regelung des Pfandrechts der Inhaber solcher Papiere wird eine Beseitigung dieses Misstandes erwartet. Die Zinsraten für auf offenem Markt ausgebotene Hypotheken — 5 % für gute erste Stellen, 6—7 % für sichere zweite Stellen — sind während des ganzen Vorjahres unverändert geblieben.

Giuseppe Mengoni †. In tragischer Weise hat am 30. Dezember des vorigen Jahres der Architekt Giuseppe Mengoni zu Mailand, im Auslande besonders als Erbauer der dortigen „Galleria Vittorio Emanuele“ bekannt, sein Leben eingebüßt. Der bereits im Jahre 1867 der Benutzung übergebene Prachtbau dieser stolze und großartigsten „Passage“ Europas musste bisher seines äusserlichen, monumentalen Abschlusses entbehren. Erst im vorigen Jahre war es dem Architekten vergönnt, zur Ausführung der Fassade schreiten zu können, mit der die Gallerie nach dem Domplatze sich öffnet, und er hatte dieses Werk mit regem Eifer so weit gefördert, dass die Abrüstung des Baues begann und ein Tag für die feierliche Einweihung desselben bestimmt werden sollte, als ihm auf der Stätte seines Ruhmes ein unglückseliger Zufall den Tod gab. Mengoni hatte am 30. Dezember Nachmittags 5½ Uhr in Gesellschaft von 3 anderen Personen das Baugerüst bestiegen, um die Details der Attika zu prüfen; in Folge eines Fehltrittes auf ein loses Rüstbrett schlug er mit letzterem um und stürzte von der Höhe des Baues herab. Augenzeugen wollen beobachtet haben, dass er vergebliche Versuche machte, im Sturz an den Balken der Rüstung sich anzuklammern. Mit zerbrochenen Gliedern zur Erde gelangt, war er in wenigen Sekunden eine Leiche.

Dass ein derartiges Ereigniss, das in früheren Jahrhunderten der schaffenden Phantasie des Volkes sicherlich zur Grundlage einer Sage gedient hätte, wie sie um das Gedächtniss so mancher großen Architekten — von den Meistern mittelalterlicher Dome bis zu Georg Bähr, dem genialen Schöpfer der Dresdener Frauenkirche — sich rankt, in ganz Italien und vor allem in Mailand

selbst eine tief gehende Aufregung erzeugt hat, kann man sich denken. Die Liebe und Achtung, welche Mengoni unter seinen Mitbürgern genoss, wird in einer auf Kosten der Stadt veranstalteten glänzenden Leichenfeierlichkeit ihren Ausdruck finden und das Andenken seines Namens wird hoch gehalten werden bis in die fernsten Zeiten.

Ein Andenken ehrenvollster Art sichern ihm, neben seinem tragischen Tode, auch schon die Werke, welche er während seines Lebens ausgeführt hat. Unser Fach beklagt in dem Hingange des kaum 50jährigen, lebenslustigen und lebenskräftigen Mannes den Verlust eines Meisters, der unter den Architekten der Gegenwart auf eine der ersten, in Italien vielleicht auf die erste Stelle Anspruch hatte. Neben der *Galleria Vittorio Emanuele* und dem Sparkassengebäude zu Bologna, die auf der Wiener Weltausstellung in großen Modellen ausgestellt waren und damals dem Namen Mengoni's zuerst größere Popularität im Auslande verschafften, ist es besonders die großartige Schöpfung des neuen *Campo santo* in Bologna (über die wir unsern Lesern in nächster Zeit einige Mittheilungen geben werden), die zu den besten Schöpfungen der modernen Baukunst in Italien gerechnet werden muss. Neu geplante große Unternehmungen Mengoni's, die ihm in Folge des durch die Mailänder Passage erworbenen Ruhmes übertragen worden waren — eine bedeckte Kaufhalle in Rom und eine Kaufhaus-Anlage am Stefansplatze in Wien — sind nicht über das Stadium des Projekts hinaus gelangt.

Von der Berliner Bauakademie. Im Anschluss an die in No. 103 v. J. gebrachte Notiz können wir mittheilen, dass bereits unterm 24. v. M., der am 17. desselben Monats durch die Wahl des Lehrerkollegs berufene Direktor, Professor Wiebe, die ministerielle Bestätigung erhalten und am 1. Januar d. J. sein Amt angetreten hat; mit diesem Tage hat daher die im amtlichen Auftrage erfolgte interimistische Wahrnehmung der Direktoriats-Geschäfte durch den Geh. Baurath L. Hagen ihr frühzeitiges Ende gefunden.

Dass die von dem neuen Direktor an die Bekanntgabe dieser Aenderung geknüpfte Zuversicht: „dass nur durch eine gewissenhafte und treue Zusammenwirkung des Lehrkörpers und der Beamten die Anstalt und Hochschule unter der Führung eines aus der Wahl hervor gegangenen Leiters sich erfolgreich entwickeln und gedeihen kann,“ in vollem Maasse verwirklicht werden möge, ist ein Wunsch, der bei dem vollzogenen bedeutungsvollen Wechsel in der Organisation der Anstalt von selbst sich aufdrängt.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin. Die von der Bau-Ausstellung ausgeschriebene Konkurrenz für Thür- und Fensterbeschläge einer und für eine Kerzenkrone andererseits hat eine erfreuliche Betheiligung gefunden, deren Resultate seit Anfang dieser Woche im Lokal der Bauausstellung dem Publikum zugänglich sind. An der Lösung der ersten Aufgabe haben sich 6, an der zweiten 8 Firmen mit zusammen 13 Kronen betheiligt. Der Zusammentritt des aus den Herrn Borstell, Ende, Grunow, Kühnemann und Kyllmann bestehenden Preisgerichts wird in nächster Woche erfolgen. — Mit dem Berichte über diese Konkurrenzen werden wir unsererseits auch einen solchen über die gleichzeitig erlassenen (jedoch früher eingegangenen und daher bereits entschiedenen) kunstgew. Konkurrenzen des D. Gewerbe-museums, betreffend einen Ofen und einen Stuhl, verbinden.

## Personal-Nachrichten.

### Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister Schattauer in Liegnitz zum Wasserbau-Inspektor in Kassel. — Die Werkstätten-Vorsteher Passauer in Elberfeld und Eberle in Breslau zu Eisenbahn-Maschinenmeistern bei der Bergisch-Märkischen bzw. der Oberschles. Eisenbahn.

Die Lehrer Dr. Lessing u. Alb. Grell an der Gewerbe- u. Bauakademie zu Berlin haben das Prädikat „Professor“ erhalten. Der Baurath Lünzner zu Heiligenstadt tritt am 1. April cr. in den Ruhestand.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden Emil Hespe aus Abbenhausen, Friedr. Boden aus Einbeck, Hans Breyman aus Bernburg und Waldemar Schroeder aus Rendsburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Albrecht Lüttich aus Kreisfeld (Mansfelder Gebirgskreis), Eugen Kleine aus Berlin, Carl Heinze aus Cöthen, Richard Friedrich aus Berlin, Max Publitz aus Stettin, Emil Rotzoll aus Bromberg, Waldemar Platt aus Berlin, Robert Brosche aus Bromberg, Max Schulze aus Grünberg, Gottlieb Theod. Hoech aus Lengfeld i. Sachs., Julius Holverscheid aus Duisburg, August Soeder und Adolf Brill aus Darmstadt, Gustav Wolff aus Schönan und Otto Weisker aus Schleiz.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Berlin. Anstriche mit einer Mischung von Zement und süßer Milch, mit Zusatz von passenden Mineralfarben, sind wohl zuweilen versuchsweise angewandt worden, ergaben aber selten den gewünschten Erfolg, so dass die Anwendung derselben nicht besonders zu empfehlen ist.

Fr.

Inhalt: Einiges zur Frage einer Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin. — Das Thal der Dhün und die Abtei Altenberg. — Ueber Ausführung von Bruchstein-Mauerwerk. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-

Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Neue Ziehfedern. — Konkurrenzen.

## Einiges zur Frage einer Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin.



benso wie in einer Anzahl anderer großer Städte steht auch in Berlin seit einigen Jahren die Frage der vollständigen Neueinrichtung des Begräbnisswesens auf der Tagesordnung der öffentlichen Diskussion und verlangt eine durchgreifende Lösung, welche vielleicht um einige Jahre hinaus geschoben, aber nicht mehr auf lange Zeit umgangen werden kann, weil viele Momente von allgemeiner Erheblichkeit und daneben mehrere Verhältnisse, die vom Augenblicke herbei geführt worden sind, zu einer solchen Lösung gebieterisch auffordern.

Abgesehen von den Schwierigkeiten, die in dem zur Zeit geltenden öffentlichen und Privat-Recht ihre Grundlage finden mögen, ist es insbesondere die Frage nach der Einrichtung nicht allzu zeitraubender, nicht allzu unbequemer, nicht allzu kostspieliger Transporte der Leichen selbst und deren Begleitschaft, wie nicht minder der zahlreichen Besucher der Grabstätten, die bei der rationellen Lösung der Zentral-Friedhofs-Frage ernste Schwierigkeiten bereitet und neben welcher z. B. die Aufgaben des Erwerbs von Grundstücken passender Art so wie der rationellen Durchbildung der Anlagen selbst relativ in den Hintergrund treten. —

Derjenige Zeitpunkt, von welchem ab die tägliche Durchschnittszahl der aus Berlin fort zu schaffenden Leichen die Ziffer 100 erreichen und immer weiter überschreiten wird, dürfte bereits in naher Zukunft liegen. Nimmt man für die Begleitung der Leichen und für Besucher der Gräber auch nur Zahlen von relativ recht geringer Höhe an, so ergibt sich dennoch, dass bei den neuen Einrichtungen auf Tagestransporte von nicht unter 1000 Personen, die an einzelnen Tagen den 3—5fachen Umfang erreichen können und sich zumeist auf einige Nachmittagsstunden zusammen drängen werden, zu rücksichtigen ist und dass wohlüberlegte Veranstaltungen nöthig sind, die je nach der Sorgfalt, welche man ihrer Bearbeitung zuwendet, große oder kleine Geldsummen verschlingen und große Unbequemlichkeiten oder Erleichterungen für die bedeutende Anzahl derjenigen, die der Todtenstätte tagtäglich sich zuwenden, mit sich bringen können.

Diese wenigen Bemerkungen über eine einzelne unter den mancherlei Seiten, welche die Frage der Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin bietet, glauben wir einer uns von sehr kompetenter Seite zukommenden Darlegung über die zweckmässigste Gestaltung der späteren Leichen-Abfuhrverhältnisse Berlins voran stellen zu sollen, die wir im folgenden, unter Vorbehalt weiterer einschlagender Mittheilungen, ihrem wesentlichen Inhalte nach der Öffentlichkeit übergeben.

**Allgemeine Gesichtspunkte für eine zentralisirte Abfuhr von Leichen, mit Hülfe der in Berlin mündenden Eisenbahnen und speziell der Stadtbahn.\*)**

Es ist hinsichtlich der unter Benutzung der zahlreichen Eisenbahnen Berlins zu bewirkenden Zentralisation der Leichenabfuhr in einem früheren Stadium der Angelegenheit die Ansicht geltend gemacht worden, dass man, entsprechend den Himmelsrichtungen und der Lage der hinaus führenden Eisenbahnen, für Berlin nicht weniger als vier Zentralfriedhöfe werde anlegen müssen, während infolge eines neuerdings eingetretenen Umschlags der Meinungen die Anlage nur eines einzigen Zentralfriedhofes, der seine Stelle an der Berlin-Anhalter Eisenbahn zu erhalten hätte, ins Auge gefasst zu sein scheint. Jede der beiden hiernach in Frage gekommenen Lösungen der Aufgabe würde ihre große Bedenken haben und es wird deshalb eine genauere Untersuchung der Frage: wie mit Rücksicht auf die Eisenbahnen Berlins die künftigen Zentralfriedhöfe belegen sein müssten, um einen rationellen Betrieb der Leichenfortschaffung sowie eine bequeme Zugänglichkeit für das Publikum zu ermöglichen, am Platze sein.

Die bisherige Art und Weise der Leichen-Abfuhr erfolgt vermittels vieler, sehr kleiner und verhältnissmäßig weiter Einzeltransporte und es beruht das Unzweckmäßige dieser Abfuhrweise in dem ungünstigen Verhältniss, in welchem die

aufgewandte Arbeit zur bewirkten Leistung steht. Der Preis der Arbeit stellt sich bei den Einzeltransporten insbesondere aus dem Grunde so hoch wie möglich, weil dafür nur die allertheuersten Kräfte Verwendung finden können. Es sind dies thierische Kräfte (Pferde) für den physischen Theil der Arbeit und Menschenkraft (Kutscher) für den intellektuellen Theil derselben, und es ist demnach klar, dass ein billigerer Preis für die nutzbringende Leistung nur erzielt werden kann:

1) durch Erhöhung des Nutzeffekts der Arbeit (wobei Verminderung der Bewegungswiderstände, Hilfsbewegungen etc. und Reduktion der todtten Last, welche mit zu schleppen ist, in Frage kommen) und

2) durch Anwendung einer billigeren Kraft zur Bewegung der abzuführenden Lasten.

Alle genannten Bedingungen sind nur bei Bewirkung der Abfuhr mit Benutzung der Eisenbahnen in so vollkommenem Maasse erfüllbar, dass bei erst einmal in Bewegung gesetzten Massen die Transport-Weite, bezw. der Transport auf einige Kilometer mehr oder weniger den Gesamtpreis der Arbeitsleistung nur in sehr geringem Maasse alteriren kann. Es erwachsen auf der anderen Seite indess bei jeder zentralisirten Abfuhr, welche auf die Benutzung der Eisenbahnen basirt ist, sehr bedeutende Anlagekosten, deren Verzinsung und Amortisation auf die Preisstellung der Arbeitsleistung einen erheblichen Einfluss äußern wird.

Es werden Kapitalaufwendungen erforderlich:

1) für Anlage von Sammelstellen (Leichenhallen),  
2) für Anlage von Ablagerungsbahnhöfen (Kirchhöfen) und nach denselben hin führenden Bahnabzweigungen, sowie

3) für Beschaffung von Betriebsmitteln, wie Ueberladevorrichtungen an den Sammelstellen, Wagen, Maschinen und Geräthschaften für den Hilfstransport auf den Zentralkirchhöfen etc.

Damit die Einrichtung einer zentralisirten Abfuhr unter Benutzung der Eisenbahnen überhaupt noch vorthellhaft ist, muss das Hauptaugenmerk auf größtmögliche Beschränkung des Kapitalaufwandes gerichtet werden und es würde hiernach als idealste Einrichtung eine solche zu bezeichnen sein, welche 1) nur einen einzigen Sammelbahnhof mit zugehörigen Ladevorrichtungen, sowie 2) nur einen einzigen Zentralfriedhof mit zugehöriger Zweigbahn, und endlich 3) nur einen einzigen Wagenpark auf einer einzigen Eisenbahn nothwendig machte.

Eine solche ideale Einrichtung ist für Berlin aus dem Grunde unausführbar, weil die Anlage nur eines einzigen Sammelbahnhofs an einer der am äußersten Rande der bebauten Stadt mündenden Eisenbahnen unzulässig weite Zufuhrtransporte durch die Stadt zur Folge haben würde. Es würde umgekehrt aber auch die Anlage mehrerer Sammelstellen, etwa auf den Güterbahnhöfen der einzelnen Bahnen, die Anlage einer entsprechend großen Anzahl von Ablagerungsbahnhöfen nebst nach denselben hinführenden Bahnabzweigungen, sowie eine entsprechend größere Anzahl von Eisenbahnfahrzeugen nothwendig machen, wobei noch von dem zwingenden Momente abgesehen ist, dass wahrscheinlich keine der hierbei in Frage kommenden Eisenbahnen sich bereit finden lassen würde, die so entstehenden kleinen Theiltransporte gegen eine angemessen niedrige Transportgebühr zu übernehmen. An dieser Stelle nun liegt die Frage nahe, ob etwa die Verbindungsbahn ein zweckmäßiges, ohne weiteres benutzbares Mittelglied beim Transporte der abzuführenden Massen bilden können, d. h. mit anderen Worten: ob die Bahn geeignet ist, von mehreren in den einzelnen Güterbahnhöfen eingerichteten Sammelbahnhöfen aus die Abfuhr auf nur eine Bahn und nach nur einem Ablagerungsbahnhof zu vermitteln?

Die Frage muss entschieden verneint und im allseitigen Interesse auf eine direkte Abfuhr mittels ein und derselben Verkehrsstrasse und unter Vermeidung von Uebergabestationen gedungen werden. Beispielsweise würde nicht daran zu denken sein, etwa auf dem Potsdamer Aussenbahnhofe eine Sammelstelle einzurichten und den Leichen-Transport über die Potsdamer Bahn bis Schöneberg, von dort über die Verbindungsbahn nach Boxhagen und in den Rangirbahnhof der Ostbahn über zu leiten,

\*) Mit den lokalen Verhältnissen nicht vertraute Leser bitten wir, an betr. Stellen dieser Arbeit den unserer vorjährigen No. 24 beigelegten Situationsplan der Berliner Eisenbahnen zur Hand nehmen zu wollen.  
D. Red.

um auf dieser die schließliche Abfuhr bewirken zu können. Eine derartige indirekte Abfuhr würde die Passirung von 2 Uebergangsbahnhöfen bedingen und den Transport für keine der heran gezogenen Bahnen lohnend machen, zumal die Transporte nicht ohne lästige Beschränkungen und Behinderungen des direkten eigenen Verkehrs der einzelnen Bahnen ausführbar sind.

Es kommt ferner hinzu, dass der Aufenthalt in den Rangirgleisen der Uebergangs-Stationen von den begleitenden Leidtragenden sehr unangenehm empfunden werden und dass die Umständlichkeit des Transports ganz besonders dazu geeignet sein würde, jede zentralisirte Abfuhr beim Publikum in Misskredit zu setzen. —

Erweist sich hiernach zur Vermittelung der Abfuhrtransporte von einer Bahn zur anderen die Verbindungsbahn als ungeeignet, so bleibt immerhin noch zu untersuchen, ob diese Bahn nicht befähigt ist, in denjenigen Stadttheilen, welche sie durchschneidet (Gesundbrunnen, Wedding und Moabit) die Transporte zu sammeln und an eine der anschließenden Bahnen behufs Abfuhr nach ausen zu übergeben?

Was die Beantwortung dieser Frage betrifft, so würde ein so beschaffener Betrieb trotz der Schwierigkeiten, den die Uebergänge von der Ringbahn auf eine der anschließenden Bahnen mit sich bringen, sehr wohl ausführbar sein, freilich nicht, ohne dass erhebliche Mehrkosten damit verknüpft sein werden.\*)

Die etwas negativen Resultate der vorstehenden Untersuchung geben Anlass zur Aufwerfung der Frage: Ob und in wie weit die Berliner Stadtbahn geeignet ist, zur Abfuhr der Leichen aus Berlin verwendet zu werden? Bevor in die nähere Untersuchung dieser Frage eingetreten wird, dürfte es nothwendig sein, abermals den eigenthümlichen Charakter der Stadtbahn zu betonen, welcher darin liegt, dass dieselbe keineswegs eine Verbindungsbahn zwischen

\*) Zu diesem Punkte mag eine kurze Angabe der Verhältnisse, unter welchen die Produkte der Rüdersdorfer Kalkwerke mittels der Bahn nach Berlin geschafft werden, von Interesse sein, da Rüdersdorf in einer Entfernung von Berlin liegt, wie sie auch für die Zentralkalkhöfe unter gewissen Voraussetzungen noch angemessen sein dürfte. Rüdersdorf ist ferner mittels einer nur für seine Produkte bestimmten Zweigbahn an die Ostbahn angeschlossen, wie dieses auch für die Zentralfriedhöfe nothwendig sein würde. Z. Z. beträgt nun die Eisenbahnfracht pro Waggon Rüdersdorfer Bergwerksprodukte bei direktem Transporte nach dem Ostbahnhofe 16 M., dagegen bei indirektem Transport, d. h. mittels Benutzung der Verbindungsbahn, z. B. nach Gesundbrunnen 28,3 M. und nach Moabit 29,1 M.

Die Kosten für den Uebergang von Bahn zu Bahn würden sich etwas weniger grell als hier bemerkbar machen, wenn einerseits der Transport der Massen anstatt in einzelnen Wagenladungen in geschlossenen Zügen erfolgte, sowie wenn andererseits die Ostbahn einen direkten Anschluss an die Verbindungsbahn ausserhalb derselben hätte, d. h. wenn ein — übrigens projektirter — Anschluss der Ostbahn von Rummelsburg nach der Verbindungsbahn die direkte Ueberführung ganzer Züge gestattete.

### Das Thal der Dhün und die Abtei Altenberg.

Kaum ein Kilometer vor ihrer Einmündung in den schönen grünen Rhein nimmt die Wupper, deren charakteristische Farbe sich von Elberfeld ab in der Mitte zwischen schwärzlichem Indigo und tiefdunkler Sepia hält, ein krystallhelles Flüsschen, die Dhün, auf, das im Kreise Wipperfurth entspringend, ein weit gestrecktes, von der Natur mit fesselnden Reizen ausgestattetes Thal durchfließt. Ausserhalb des Bergischen Landes wird dieses Thal, von nur Wenigen gekannt, von Wenigen aufgesucht; ja selbst der Besuch aus dem „Bergischen“ hat in den letzten Jahren merklich nachgelassen. Und doch lohnt es reichlich der Mühe, die Unbequemlichkeiten der Reise nach dem Glanzpunkte des Thales, der Zisterzienser Abtei Altenberg, dem „Bergischen Dome“ zu überwinden, um die Schönheiten zu genießen, mit denen Natur und Kunst in glücklichem Vereine ein kleines, bevorzugtes Stückchen Erde geschmückt haben.

Von Mühlheim am Rheine führt zwar eine in vorzüglichem Zustande befindliche Provinzialstrasse nach Altenberg, aber die Fahrt mit zweispännigem Miethswagen nimmt beinahe 3 Stunden in Anspruch und hält heutzutage, wo man durch Salon- und Schlafwagen, durch Schnell-, Courir- und Expresszug-Geschwindigkeiten verwöhnt ist, Manchen von dem lohnenden Ausfluge zurück, zumal die Fahrt von Mühlheim bis zu dem 2 Stunden entfernten Odenthal durch einen ziemlich einförmigen, an landschaftlichen Reizen armen Landstrich geht. Erst von hier ab, mit dem Eintritte in das Dhünthal wird die Reise interessant. Odenthal, ursprünglich Odindarne auch Udindar genannt, ist Hauptort der gleichnamigen Bürgermeisterei und bietet als einzige Sehenswürdigkeit eine alte romanische Kirche mit archäologisch interessantem Taufstein und einer sehr werthvollen Monstranz.

Zehn Minuten weiter in der Richtung nach Altenberg liegt in einer Thalerweiterung am Fusse des Klauberges die alte Burg Strauweiler, die ehemals Sitz eines Schöffengerichtes war, das sich den anspruchsvollen Namen Odenthaler Landgericht beigelegt hatte. Das Hauptgebäude der Burg, welche jetzt dem Grafen Wolff-Metternich zu Gracht gehört, stammt aus dem 14. Jahrhundert und zeigt in seiner inneren Einrichtung, in den Thürmen, Erkern, Kaminen und Burgverliesen noch unverändert das mittelalterliche Gepräge, doch

den verschiedenen, im Westen und Osten von Berlin mündenden Bahnen ist, sondern ein durch die ganze Stadt sich erstreckender Sammelbahnhof einerseits der östlichen Staatsbahnen, deren Endpunkt damit nach Charlottenburg verlegt wird, und andererseits der westlichen Bahnen, welche damit durch die Stadt hindurch bis nach dem jetzigen Niederschl.-Märk. Bahnhöfe fortgesetzt werden. Die beiden genannten Bahnhöfe sind also nicht Uebergangsbahnhöfe mit der Bedeutung von Rangir-Bahnhöfen, sondern Anschlussbahnhöfe für die direkte Durchführung der Züge, wie sie in jedem einfachen Zwischenbahnhofe zu erfolgen pflegt. Und zwar ist der östliche Anschlussbahnhof Durchgangstation für die Züge von und nach den östlichen Bahnen, dagegen Anfangs- bzw. End-Bahnhof für die Züge nach und von den westlichen Bahnen. Umgekehrt ist der westliche Anschlussbahnhof Charlottenburg Anfangs- bzw. End-Bahnhof für die Züge der östlichen Bahnen und nur Durchgangsbahnhof für die der westlichen Bahnen.

Es kann in weiterer Ausführung dieses Prinzips für den Betrieb der Stadtbahn jede beliebige Stelle derselben, welche im bisher in Aussicht genommenen Verkehre nur einen bedeutungslosen Durchgangspunkt für die Personenzüge der anschließenden Bahnen bildet, auch als Anfangspunkt für direkte auf eine dieser Bahnen hinaus führende Züge irgend welcher Art gedacht und in geeigneter Weise hierzu ausgebaut werden. — Danach ist jeder beliebige Punkt der Stadteisenbahn in gleicher Weise befähigt, Sammelstelle für einen entsprechenden Leichen-Produktions-Bezirk des bewohnten Weichbildes zu werden, wie es sonst der Güterbahnhof jeder einzelnen der in Berlin mündenden Bahnen für einen gewissen rings um ihn sich erstreckenden Bezirk gleicher Art werden könnte.

Während indess die Anlage einer Sammelstelle im Anschluss an den Güterbahnhof einer bestimmten Bahn (unter Beobachtung der Grundbedingung für jede Abfuhr) die Abfuhr nur auf einer einzigen, der Sammelstelle entsprechenden Bahn gestattet, kann von einer Sammelstelle der Stadtbahn aus die direkte Abfuhr auf jede der sechs an die Stadtbahn anschließenden Bahnen bewirkt werden. Es folgt hieraus, dass, ganz abgesehen von der wünschenswerthen Anlage von Sammelstellen, welche inmitten der Stadt liegen, wie sie nur an der Stadtbahn ausführbar ist, diese Bahn auch in Bezug auf die direkte Abfuhr ungleich vortheilhaftere Chancen bietet, als jede andere der Bahnen, die in Berlin einmünden.

Es können als Sammelstellen für die Abfuhr der Leichen dem Vorhergegangenen nach, in Berlin überhaupt in Frage kommen: a) die Güterbahnhöfe der hier einmündenden Bahnen, b) die

### Bardenlied und Humpenklang erschallen

Längst nicht mehr durch Hof und hohe Hallen.

Von Strauweiler ab verengt sich das Thal wieder bis zu dem eine halbe Stunde entfernten Punkte, wo in alten Zeiten das Schloss Berge, der Stammsitz der Grafen von Berg gestanden hat. Nach Angabe alter Chronisten, deren Behauptungen aber bekanntlich nicht bei Jedermann vollen Glauben finden, ist das Schloss auf den Ueberresten eines römischen Wartthurms erbaut gewesen. Jetzt sind von ihm selbst nur noch schwache Ueberreste vorhanden; nur einige von Rasen, Moos und wildem Gestrüpp überdeckte Grundmauern bezeichnen die Stelle, auf der die Burg einstens gestanden. Von zwei glücklichen Besitzern derselben, den Brüdern Eberhard und Adolf von Berg, die in seltener brüderlicher Eintracht gemeinschaftlich die Grafschaft regierten und nebenbei auch noch als Schirmherren des Klosters zu Deutz fungirten, ging die Stiftung des Klosters Altenberg aus; ursprünglich hatte es seinen Sitz im Schlosse, das dem Kloster zum Eigenthum übergeben und 1133 vom Kölnischen Erzbischof Bruno II., einem geborenen Grafen von Berg, geweiht worden war. Graf Eberhard trat als Mönch in das Kloster, während Graf Adolf die neu erbaute Burg an der Wupper in der Nähe von Solingen bezog. Später, als die Räume des Schlosses für die wacker an Zahl zunehmende Klosterbruderschaft nicht mehr ausreichten, wurde das Kloster in geringer Entfernung weiter oberhalb in's Thal verlegt, wo der Kloster-Konvent eine dreischiffige Basilika mit überwölbtem Chore nebst unmittelbar daran stossenden Klostergebäuden in romanischem Stile errichtete.

Das Kloster galt bald als die wichtigste Stätte des Bergischen Landes und da der „grosse Magen“ der Kirche auch damals schon Gläubige in hinreichender Anzahl fand, die ihm Schenkungen und Vermächtnisse zuwandten, so brachte das Kloster im Laufe eines Jahrhunderts seinen Reichtum zu solcher Höhe, dass die Mönche i. J. 1255 daran gehen konnten, die kleine romanische Kirche, welche überdies i. J. 1222 durch ein Erdbeben beschädigt war, abzubauen und an ihrer Stelle das noch jetzt vorhandene, wundervolle Gotteshaus zu erbauen, welchem bald vom Volke die Bezeichnung „Bergischer Dom“ beigelegt wurde, die es bis auf den heutigen Tag behalten hat.

Bei der Nähe Altenbergs an Köln und bei der fast gleich-



Stadtbahn und c) für Moabit, Wedding und Gesundbrunnen die Verbindungsbahn.

Hinsichtlich der Sammelbezirke, in welche die Stadt dem entsprechend eingetheilt werden müsste, ergibt sich die folgende Gruppierung:

Der Sammelbezirk I, im Nord-Westen der Stadt, umfasst nördlich der früheren Stadtmauer etwa die Stadttheile Wedding, Gesundbrunnen, Oranienburger und Rosenthaler Vorstadt und enthält als Sammelstellen: 1) den Stettiner Güterbahnhof oder 2) den Nordbahnhof oder 3) die Verbindungsbahn; (vielleicht auch, obgleich wenig günstig belegen: 4) den Hamburger oder 5) den Lehrter Güterbahnhof).

Die Abführung der Leichen würde je nach Anlage einer Leichenhalle auf dem einen oder anderen Bahnhofs mit der zugehörigen Bahn erfolgen müssen; sollte man sich für die Anlage einer Leichenhalle an der Verbindungsbahn entscheiden, so würde jedoch eine Wahl unter zwei Auswegen offen bleiben, indem die Abfuhr entweder auf der Ost- oder auch auf der Niederschl.-Märk. Bahn zu bewirken sein würde.

Der Sammelbezirk II umfasst die Mitte, den Osten und den Westen der Stadt, also etwa die Stadttheile Berlin, Alt-Kölln, Friedrichswerder, Dorotheenstadt, Neu-Kölln, Stralauer Revier, Königstadt, Spandauer Revier, Friedrich-Wilhelmstadt und einen Theil der Louisenstadt. Er würde als Sammel-

stelle die Stadtbahn zu betrachten sein und die Abfuhr auf einer der an dieselbe anschließenden Bahnen stattfinden müssen und es ständen dazu a) die Niederschlesisch-Märkische, b) die Ostbahn, c) die Hamburger, d) die Lehrter, e) die Wetzlarer, f) die Potsdamer Eisenbahn zu Gebote. —

Der Sammelbezirk III, den Süd-Westen der Stadt umfassend, enthält die Stadttheile Friedrichstadt, Schöneberger und Tempelhofer Revier, sowie einen Theil der Louisenstadt; als Sammelstellen bieten sich 1) der Potsdamer Güterbahnhof, 2) der Dresdener Güterbahnhof, 3) der Anhalter Güterbahnhof, und es würde die Abfuhr mit der der Sammelstelle zugehörigen Bahn zu erfolgen haben.

Dem Sammelbezirk IV, der den Süd-Osten der Stadt umfasst und den Görlitzer Güterbahnhof als Sammelstelle, die Görlitzer Bahn als Abfuhrstrasse besitzt, würde nur ein Theil der Louisenstadt zufallen. Der Bezirk ist zu klein, um die Einrichtung einer besonderen Sammelstelle, besonderer Leichenzüge und eines besonderen Zentralfriedhofes für denselben vorthellhaft erscheinen zu lassen, und es wird sich deshalb empfehlen, den Bezirk IV an die benachbarten Sammelbezirke II und III derart zu vertheilen, dass die Zuführung der Leichen nach den Sammelstellen derselben auf möglichst kurzen Wegen bewirkt werden kann.

(Schluss folgt.)

### Ueber Ausführung von Bruchstein-Mauerwerk.

Zu meiner in No. 62 des vor. Jahrg. dies. Ztg. enthaltenen Mittheilung über Normalien gewölbter Bauwerke der Moselbahn und Fischbachbahn trage ich folgende Bemerkungen über Ausführung von Bruchsteinmauerwerk nach.

Diese Ausführung ist nach der Art des zu Gebote stehenden Materials verschieden, da z. B. der Granitfindling eine andere Bearbeitung bedingt als Gestein, das in regelmäßigen Blöcken bricht, und der Grauwackenschiefer so spröde ist, dass seine Eigenheiten gut gekannt und beachtet sein müssen, um mit ihm geschickt fertig zu werden.

Da immerhin in der Behandlungsweise des Materials einige Freiheit besteht, so kommt auch der Handwerksbrauch zur Geltung, der in einzelnen Ländern von sehr bemerkenswerthem Einfluss auf das Verfahren der Technik ist. So z. B. hat sich in Frankreich eine eigenartige Behandlungsweise des Bruchsteinbaues in lagerhaftem Material ausgebildet, welche in angrenzende deutsche Landstriche hinüber greift. Die Schichten der Verblendsteine (Moellons genannt) erhalten fast durchweg die Höhe von 20 cm; der Verband, bei welchem in den einzelnen Schichten Läufer und Binder mit mehr oder weniger Regelmäßigkeit abwechseln, wird ziemlich frei behandelt. In der Regel bekommen die Steine einen Randschlag, innerhalb dessen die Ansichtsfläche

gespitzt, gekrönet oder bossirt wird. Die Hintermauerung erfolgt in unregelmäßigen Bruchsteinen, die erheblich kleiner als die Moellons sind und durchschnittlich nicht viel mehr als deren halbe Schichthöhe erreichen. In derselben Weise werden die Gewölbe hergestellt, aber zur Hintermauerung werden im allgemeinen bessere Steine ausgewählt als zum übrigen Mauerwerk. Wie weit diese Auswahl Platz greift, hängt natürlich von der jeweilig auf dem Werkplatze herrschenden Sorgfalt ab.

Eine zutreffende Beschreibung dieser Bauweise hat der Ingen. Kreuter im Heft 1 der Zeitschr. des österr. Ingen.- u. Arch.-Vereins pro 1877 gegeben. Darin wird die Sorgfalt gerühmt, mit welcher auf den Baustellen größerer französischer Brücken, die der Verfasser besucht hat, verfahren wurde. Und es sind in der That die Leistungen des *Corps des ponts et chaussées* zu bekannt und anerkannt, als dass gegen dieses Lob auch nur der leiseste Zweifel aufkommen könnte. Wenn jedoch Hr. Kreuter an einer Stelle seines Artikels von „der neuen rationalen Baumethode“ spricht, so kann die Neuheit wohl nur in der besonders tüchtigen Durchbildung dieser Technik, in der guten Einübung der Arbeiter und der rationalen Disposition des Betriebs auf einzelnen Baustellen, sowie etwa in der immer ausgedehnteren und kühneren Anwendung der betr. Maurer-Technik bestehen; denn die

zeitigen Entstehung der Dome, welche muthmaßlich beide von Gerhard von Rile entworfen sind, darf es nicht Wunder nehmen, dass die in den ersten Jahrzehnten erbauten Theile beider Kirchen, nämlich Chor und Querschiff, stark ausgeprägte verwandtschaftliche Züge unter einander und zugleich mit den Vorbildern des Kölner Domes, den aus der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts stammenden Kathedralen des nordöstlichen Frankreichs, zeigen. Am meisten fällt diese Familienähnlichkeit bei einem Vergleiche beider Chorgrundrisse mit dem der Kathedrale von Amiens, dem Meisterwerke französisch-gothischer Architektur, in die Augen. Das Gemeinsame bei diesen Grundrissen liegt in der Fünffzahl der Chorschiffe, dem Umfange und dem Kapellenkranze von 7 polygonalen Absiden; die Abweichungen von der gemeinschaftlichen Norm dagegen sind geringfügig: bei der Kathedrale von Amiens tritt die mittlere Kapelle um die Breite von 2 Gewölbejochen, welche Köln und Altenberg fehlen, vor — bei dem letzt genannten Dome ist der Chor um ein Gewölbejoch kürzer als bei den beiden anderen.

Mit der weiteren Entwicklung des Grundrisses im Querbau und im Langschiffe, in noch höherem Maasse im Aufbau der Kirchen mehrten sich die Unterschiede derartig, dass in den Gesamtansichten der drei Bauwerke nur noch wenig von dem gemeinschaftlichen Stamme zu erkennen ist. Während die Kathedrale von Amiens und der Dom zu Köln mit üppiger, stellenweise überladener Pracht zu himmelanstrebenden Steinkolosseu angewachsen sind, hat der Altenberger Dom in seinem Hochbau zwar auch ziemlich bedeutende Dimensionen, aber eine überaus einfache Ausstattung erhalten. Dazu kommt, dass nach der Zisterzienser Ordensregel, außer dem Dachreiter, Thürme nicht erbaut werden durften, so dass namentlich hierdurch eine grell in die Augen springende Verschiedenheit zwischen der Gesamtansicht des Altenberger Domes und denjenigen der beiden verwandten Bauwerke bewirkt wird.

Trotz alledem sind unleugbar die Räume und Massenverhältnisse der Altenberger Kirche von vornehmer, die Details der angewandten Kunstformen von schlichter, obwohl deshalb nicht minder ausdrucksvoller Schönheit. Die Fenster vor allem, die ursprünglich gemäß der Zisterzienser Ordensregel ganz *en grisaille* gemalt waren, bei späteren Instandsetzungen aber einzelne gelbe, umrahmende Streifen und buntfarbige Einsatzstücke erhalten

haben, und unter ihnen voran das große Fenster im Westgiebel, sind von geradezu klassischer Ausführung; sie bieten in ihren Malereien einen so unerschöpflichen Reichtum der reizvollsten frühgothischen Motive, dass noch jetzt die Glasmaler benachbarter großer Städte ihren Ideenvorrath an diesen herrlichen Vorbildern aufzufrischen und zu ergänzen pflegen. Von ähnlicher Vollkommenheit wie die Fenster sind die dekorativen Theile des Umfassungs- und Innen-Mauerwerks, namentlich hinsichtlich der Technik der Anfertigung, in geringerem Maasse freilich in Betreff des Formenreichtums der Gliederungen. Doch muss zwischen den Einzeltheilen der beiden Haupt-Baupochen unterschieden werden. Die erste derselben reicht von 1255 bis 1287, wo Chor und Querbau vollendet wurden; sie charakterisirt sich in den dem Bauwerke ein- und angefügten Steinmetzarbeiten durch eine flüssigere Formensprache als in den Details der zweiten Epoche, die in die zweite Hälfte des folgenden Jahrhunderts fällt und mit 1379, wo das dreischiffige Langschiff in seiner heutigen Ausdehnung vollendet wurde, abschließt.

Wie schon erwähnt, hatte die ursprüngliche romanische Kirche mit den Klostergebäuden in unmittelbarem Zusammenhange gestanden. Auch bei dem Neubau des gothischen Domes wurde hieran nichts geändert und es hat unter diesem Umstande die gesamte Südseite der neuen Kirche leiden müssen. Die Grundrissanlage des Querschiffes ist durch Verkürzung und unregelmäßige Gestaltung der Südseite völlig unsymmetrisch geworden; nicht minder wurden Chor und Langschiff in ihrer Entwicklung beeinträchtigt, indem man ihre Südseite ohne Fenster als volle Wände aufgeführt hat.

Auch bei der im gegenwärtigen Jahrhundert vorgenommenen Restauration des Domes ist es aus konstruktiven Bedenken unterlassen worden, die Südwand des Langschiffes mit Fenstern zu schwücken; bei den beiden Feldern der Südwand des Chores, wo derartige Bedenken nicht vorlagen, wohl aber die finanziellen Rücksichten die Beschaffung von Glasfenstern unmöglich machten, sind die nöthigen Vorkehrungen getroffen, um später, wenn die Mittel dazu noch gewährt werden sollten, die Wandfüllungen aus den fertig eingefügten Fenstereinfassungen herausnehmen und Glasfenster einsetzen zu können.

Die vorerwähnte Restauration war nothwendig geworden,

Technik selbst ist, wie Hr. Kreuter sie beschreibt, im wesentlichen genau dieselbe, die in Frankreich und den angrenzenden deutschen Ländern die ortsübliche geworden ist, und Hr. Kreuter sagt von derselben auch an anderer Stelle, dass diese Technik schon seit längerer Zeit in Frankreich kultiviert werde. —

Die kleineren Brücken der Moselbahn und Fischbachbahn werden nun, soweit das Material sich dazu eignet, in dieser Technik ausgeführt. Und wenn jenen Bauwerken von größeren gewölbten Brücken nur ein einziger, etwa 18 m hoher Viadukt der Fischbachbahn hinzu zu zählen ist, so liegt das ein Mal daran, dass vergleichende Kostenanschläge bei den jetzigen niedrigen Eisen-Preisen fast immer zu Gunsten des Eisenbaues sprachen und dass deshalb nur sehr wenige größere gewölbte Brücken zur Ausführung kommen konnten, sodann aber noch daran, dass die deutschen Ingenieure, wiewohl ihnen die französischen Bruchsteinbrücken bekannt sind, doch den Hausteinaubau im allgemeinen für solider halten und ihn eben deshalb, trotz seiner Mehrkosten, bevorzugen.\*)

Ich glaube nun, dass diese Anschauungsweise nicht in vollem Umfange aufrecht erhalten werden kann, da ich einen rationell durchgebildeten Bruchsteinbau bis zu einem gewissen Grade für sehr wohl konkurrenzfähig mit dem Hausteinaubau halte; aber ich sehe die landesübliche französische Technik nicht für ein Ideal an, sondern für ein Etwas, welches der Fortbildung und Verbesserung noch fähig ist.

Als Bedingungen für Erzielung guten Mauerwerks kann man (vom Material abgesehen) 2 Dinge: Gleichartigkeit (Homogenität) im ganzen Querschnitt und guten Verband bezeichnen. Beim Bruchsteinmauerwerk mit Moëllons-Verblendung lässt der Verband sich zwar herstellen; eine wie große Mühe es aber kostet, die Maurer hierzu anzuhalten, weiß Jeder, der einmal einen derartigen Bau zu leiten gehabt hat. — Das andere Erforderniss, Gleichartigkeit, ist in dem besagten Mauerwerk nicht erzielbar, da die Schichtenhöhe der Ansichtfläche und der Hintermauerung verschieden ist und sonach ungleiche Mengen von Steinen und Mörtel im „Kern“ und in der „Schale“ des Mauerwerks vorkommen. Und es giebt Beispiele, wo diese Verschiedenheit durch

\*) Es wird nicht unnütz sein, ein wenig bei der Definition der Worte Haustein und Bruchstein zu verweilen.

In Deutschland versteht man unter Bruchsteinen meist nur diejenigen natürlichen Steine, welche, wie sie aus dem Bruch kommen, verwendet werden, und nennt jeden gebrochenen Stein, der eine Bearbeitung vom Steinmetzen erfährt, einen Haustein bzw. Quader. Hiernach würden die oben beschriebenen Verblendsteine kleine Hausteine sein. In Frankreich werden sie jedoch zu den Bruchsteinen gerechnet und es heisst das Wort „moëllon“ nichts anderes als „Bruchstein“. Man unterscheidet *moëllons bruts* oder *m. ordinaires* und *moëllons piqués* oder *m. smillés*. Erstere sind das, was wir einfach und allgemein Bruchsteine nennen, letztere das, was in den an Frankreich angrenzenden deutschen Provinzen Moëllons tituliert wird. Es ist charakteristisch für deutsche Sinnesart, dass wir von den, ein und denselben Begriff bezeichnenden Worten das deutsche für die geringere Abart dieses Begriffs, das französische für die bessere gebrauchen. Es dürfte gelingen, das Fremdwort Moëllon durch das bezeichnende und schon ziemlich verbreitete Wort „Schichtstein“ zu ersetzen. Immerhin werden diese „Schichtsteine“, auch wenn sie vom Steinmetzen bearbeitet werden, unter die Bruchsteine (als Gattungsbegriff) zu rechnen sein. Das unterscheidende Merkmal ist die Größe (Schwere) des Steins, den man als „Haustein“ erst bezeichnet, wenn er zu groß ist, um von 1 oder selbst 2 Maurern noch mit den Händen direkt gehandhabt und versetzt werden zu können.

nachdem durch eine im November 1815 im Dormitorium ausgebrochene Feuersbrunst nicht nur das gleich der ersten Kirche in spätrömischem Stile erbaute Kapitelgebäude, der Kreuzgang, die Sakristei, die Prälatur, das Refektorium, das Dormitorium und Priorat, sondern auch das Dach der Kirche nebst Dachreiter zerstört worden waren und die Südseite des Chores und Querschiffes bedeutende Beschädigungen erlitten hatte. Erst 1837 wurde mit dem Wiederaufbau des fast zur Ruine verfallenen Domes begonnen; die Oberleitung führte Bauinspektor Biercher zu Köln, die Spezialleitung lag in den Händen der Baukondukteure Kronenberg, Kranz und F. Grund, welcher letzterer (gegenwärtig Geh. Ober-Brth.) i. J. 1847 die Restauration der von da ab zum Simultan-Gottesdienste benutzten Kirche zur Vollendung brachte und sich das besondere Verdienst erworben hat, über die Fundamentlage der ursprünglichen romanischen Kirche Untersuchungen angestellt zu haben, deren Resultate von ihm im Rheinischen Jahrbuche von 1846 mitgeteilt sind.\*)

Die Klostergebäude zeigten sämtlich den Uebergangsstil. Nach den Zeichnungen, welche C. Schimmel in seiner Publikation des Altenberger Domes (vor dem Brande) mittheilt, waren diese Bauwerke in imponirender Großartigkeit angelegt; von der vortrefflichen Ausführung der verwendeten Kunstformen zeugen die aus dem Brande geretteten Ueberreste des Refektoriums, Dormitoriums und der Kapitellhalle, welche in ca. 120 Kapitellen und Basen bestehend, auf dem oberen Umgange des Chores übersichtlich aufgestellt sind und an Schönheit der Form und Eleganz der Ausführung alles übertreffen, was das Kölner Museum an ähnlichen Ueberresten aufzuweisen hat.

Ein Theil dieser Klostergebäude, insbesondere die Prälatur, das Dormitorium und das Refektorium, war gegen Ende des 17. Jahrhunderts wegen Feuchtigkeit der Räume, wohl auch wegen un-

\*) Da wir nicht wissen, ob die bezgl. Thatsache bereits anderweit publiziert worden ist, so fügen wir an dieser Stelle eine kurze Notiz über das interessante Verfahren bei, durch welches Hr. Grund die Glasmalereien der Fenster vom Schmutz der Jahrhunderte gesäubert hat. Eine Reinigung derselben war unvermeidlich, alle gewöhnlichen Methoden versagten jedoch, während die Anwendung chemischer Mittel sich als gefährlich für die Erhaltung der Malereien erwies. Die Reinigung erfolgte schließlich in glücklichster Weise, indem man die in durchlöcherichten Holzkisten verschlossenen Glastafeln in die Dampfen versenkte und längere Zeit hindurch dem Einfluss des strömenden Wassers überließ.

D. Red.

eigenmächtige Ablösung der Schale vom Kern recht augenfällig geworden ist. Wenn der Mörtel zu einer Masse von gleicher Festigkeit wie der Stein erhärtet und überall gut an diesem haftet, so ist allerdings Gleichartigkeit vorhanden; dann aber ist dieselbe nicht durch die Ausführungsart des Mauerwerks sondern trotz derselben durch die Güte des Materials entstanden. Sie wird auch wohl, da die Festigkeit des Mörtels im allgemeinen hinter derjenigen des Steins zurück zu bleiben pflegt, in den seltensten Fällen vollkommen sein, sondern es kann eben nur eine Annäherung an die Gleichartigkeit stattfinden, die weitgehend genug ist, damit die Standfestigkeit des Bauwerks nicht gefährdet, vielleicht auch noch ein Sicherheitsüberschuss vorhanden sei. Immerhin aber dürfte das Streben nach Erhöhung der Gleichartigkeit des in Rede befindlichen Mauerwerks Berechtigung besitzen. Um so mehr wird letzteres gegenüber der Sitte gelten, die Stirnringe der Gewölbe aus Hausteinen (Quadern) herzustellen und auch die Ecken der Pfeiler, ja die ganzen Bauwerk-Stirnen mit Quadern zu verblenden.

Wenn die Moëllons nur halb so viel Fugen enthalten, als die Hintermauerung, so haben die Hausteine wiederum nur die halbe Fugenzahl der Moëllons, wodurch die Ungleichartigkeit im Mauerwerk noch mehr gesteigert wird.

Da die älteren Eisenbahn-Bauwerke bei Saarbrücken in dieser Weise ausgeführt sind, so lag es nahe, die ersten Bauwerke der Fischbachbahn ihnen nach zu bilden. Bald jedoch wurden — nicht bloß aus Ersparniss-Rücksichten — die Haustein-Ecken und Stirnringe verlassen.

Morandière sagt in seinem vortrefflichen Werke (*Traité de la construction des ponts etc.*) bei der Beschreibung des Viadukts von la Manse: „Wir haben später sogar die Anwendung des Hausteins für die Ecken der Pfeiler und Strebepfeiler und die Stirnringe der Gewölbe ganz aufgegeben und darin den sehr wichtigen Vortheil gefunden, gleichartigeres Mauerwerk in der ganzen Ausdehnung der gedrückten Flächen zu bekommen.“ Nun, bei den neuen Bauwerken in der Nähe von Saarbrücken ist ohne Kenntniss von Hrn. Morandière's Werk dasselbe geschehen, da die dazu führende Erwägung in der Natur der Sache begründet liegt. Ich kann aber nicht umhin; hier auf eine Reihe von Bauwerken älteren Datums aufmerksam zu machen, welche ebenfalls in reinem Moëllons-Mauerwerk und ohne Haustein-Ecken ausgeführt sind, und welche weit weniger bekannt sind, als sie ihrer Bedeutung nach verdienen. Es sind dies die Eisenbahn- und Straßen-Viadukte in unmittelbarer Nähe von Luxemburg.

Die Beseitigung der Haustein-Ecken ist aber nur ein Schritt zur Erreichung gleichartigeren Mauerwerks. Will man in dieser Richtung weiter gehen, so giebt es 2 Wege. Der eine wendet sich vornehmlich der Verbesserung des Verbandes zu, der andere der Vervollkommnung des Mörtels. Der letztere, auf den ich später zurückkommen will, führt in seiner äußersten Folgerung zum Betonmauerwerk, der erstere wurde bei den jüngeren Bauwerken der Fischbachbahn eingeschlagen.

Die Gleichheit der Schichtenhöhe der Verblendsteine, welche in der französischen Moëllons-Technik üblich ist und wobei fast

zweckmäßiger innerer Einrichtung, welche der verfeinerten Lebensweise der Klosterbrüder nicht mehr recht entsprach, verlassen worden. An ihrer Stelle wurden neue, sehr komfortabel eingerichtete Gebäude in unmittelbarer Nähe des Klosters aufgeführt und von den Mönchen bezogen, die dem Kloster in dieser neuen Epoche den sonderbaren Namen Neualtenberg beigelegt hatten. Der Erbauungszeit entsprechend zeigten diese neuen Anlagen den Jesuitenstil, muthmaßlich nach dem Vorbilde der Kölner Jesuitenkirche. Mit welchem Glück diese Nachahmung ins Werk gesetzt war, lässt sich kaum sagen, da über die Architektur der neueren Klosterbauten Altenbergs nichts veröffentlicht ist und eine im Privatbesitz befindliche, von einem Dilettanten vor dem Brande gefertigte Zeichnung des Klosters nur schwache Andeutungen über jene Theile desselben giebt. Doch lässt sich aus einzelnen, in Geschichtswerken des vorigen Jahrhunderts zerstreuten Bemerkungen über die Abtei Altenberg erkennen, dass der Brand uns wahrer Meisterwerke dieses spärlich vertretenen, erst in neuester Zeit, namentlich auf der linken Rheinseite wieder reichere Blüten treibenden Stiles beraubt hat.

Auch nach anderer Richtung hin hat der Brand viel geschadet: von den zahlreichen, schönen und kostbaren Kirchengeräthen und Ausschmückungsgegenständen ist fast nichts der Kirche erhalten worden. In der auf den Brand folgenden lang dauernden Zeit, in der der Dom, so zu sagen, herrenlos war, haben sich Hunderte von gierigen Händen nach den Metallen, den Glas- und anderen Malereien, Geweben von edlen Stoffen und Skulpturen ausgestreckt und so viel geraubt, dass nach Berichten glaubwürdiger Augenzeugen die weggeschafften Gegenstände und Kunstschatze hingereicht haben würden, ein nicht zu kleines Museum vollständig auszustatten. Ein bronzenener Kandelaber und ein schmiedeisernes Gitter sind, abgesehen von dem im Chorschluss befindlichen steinernen Sakramenthäuschen, den Sarkophagen und Grabsteinen, die einzigen jetzt noch vorhandenen Ueberreste des ehemaligen Reichthums.

Noch einer originellen Anlage sei hier gedacht, die dem Brande gleichfalls hat zum Opfer fallen müssen: es ist die Wasserleitung, welche die Weihbecken mit frisch von der Bergquelle kommendem Wasser versorgte und einen im südlichen Theile des Querschiffes befindlichen, über 2 m im Durchmesser haltenden

durchweg die Schichtenhöhe von 20<sup>cm</sup> angewendet wird, ist ein Zugeständniss theils an die Schönheit, theils an die Bequemlichkeit der Ausführung, das auf Kosten der Güte und Gleichartigkeit des Mauerwerks erkauft wird. Wenn man unter Aufhebung des Unterschiedes zwischen Verblend- und Hintermauerungssteinen die kleineren, 10 bis 20<sup>cm</sup> hohen Steine in die untergeordneteren Theile der Bauwerke verweist, die 20<sup>cm</sup> starken oder noch etwas stärkeren Steine aber zu den wichtigeren Theilen, besonders den Gewölben verwendet, so kann man mit derselben Materialmenge Schichten herstellen, die zwar unter sich nicht gleich hoch sind, deren jede aber in gleicher Stärke durch die Mauer hindurch geht; dass hierbei der Verband gewinnt, liegt auf der Hand. Das Aussehen aber leidet nur wenig, da die Behandlung der Kopfflächen — abgesehen von der ungleich hohen Erscheinung der Schichten — nicht geändert zu werden braucht.

Bei den bis 25<sup>cm</sup> hohen, schlanken Pfeilern der mit eisernem Ueberbau versehenen Kreuzgraben-Viadukte der Fischbachbahn kam ein ähnliches Verfahren zur Anwendung, da dort die Schichtenhöhe innerhalb gewisser Grenzen frei gegeben wurde. Es erschien aber mit Rücksicht auf die beträchtliche Höhe der Pfeiler erforderlich, einen sehr guten Verband zu erzwingen, und es wurden deshalb sämtliche Steine als „Schichtsteine“ (Moëllons) bestellt, worunter regelmässig und vollkantig gebrochene Steine verstanden sind. Durch eine geringe Bearbeitung der Stücke und durch sorgfältiges Aussuchen der zusammen passenden gelang es, einen Verband herzustellen, der dem des Ziegelmauerwerks nicht nachstand.

Auch für diese Anordnung habe ich nachträglich Beispiele unter französischen Viadukten gefunden. Der Straßenviadukt von Dinan in der Bretagne ist in ganz ähnlicher Weise ausgeführt, nur haben die dort im Innern der Pfeiler verwandten Moëllons unregelmäßige Grundformen und es kann daher ein vollkommener Verband dort nicht vorhanden sein. Bei dem großen Eisenbahn-Viadukt bei Chaumont ist wenigstens der untere Theil der Pfeiler, der einen Druck von 7<sup>k</sup> und mehr auf das □<sup>cm</sup> auszuhalten hat, in solchem Mauerwerk hergestellt.

Wenn bei neueren französischen Viaduktbauten mit hohen Pfeilern von dieser reichlicheren Verwendung der Moëllons nicht die Rede ist, so verlässt man sich eben lediglich auf den Mörtel, und ich sehe nicht ein, warum man den Unterschied zwischen Kern und Schale noch aufrecht erhält. Man würde sich freilich durch das einfache Aufgeben desselben, ohne Verbesserung des Verbandes, wie ich bereits andeutete, entschieden dem einfachen Betonmauerwerk nähern. Es ist auch bei der Vervollkommenung, welche die Zementfabrikation in letzter Zeit in Deutschland gefunden hat, ein solches Mauerwerk für den Brückenbau nicht aussichtslos und dass mit der Einführung desselben ein Anfang gemacht ist, zeigt u. a. eine Mittheilung von Liebold in No. 53 des vor. Jahrg. dieser Ztg. \*) Naturgemäß ist es, dass ein solcher Versuch von einer Zementfabrik ausgeht, da die Fabriken nicht allein ein großes Interesse daran haben, ihrem Fabrikat ein neues Verwendungsfeld aufzuschließen, sondern ihre Techniker auch am meisten geeignet sind, die Arbeiter auf die richtige Behandlung des Materials einzutüben.

Wie wichtig der letztere Punkt ist, erhellt schon aus dem Umstande, dass bei der Anfertigung von Probekörpern zu Festigkeits-Untersuchungen die geringste Unregelmäßigkeit der Behandlung erhebliche Unterschiede in den Ergebnissen hervor ruft. Wenn solche kleinen Unterschiede sich fühlbar machen, so ist ein gewisses Misstrauen gegen die neue Methode nur zu sehr erklärlich; wenn aber tüchtige und geübte Arbeiter ein gutes Material — woran es in Deutschland nicht mehr fehlt — unter Anwendung so rationaler Gewölbequerschnitte, wie der der Straßenbrücke bei Vorwohle es ist, verarbeiten, so kann der Erfolg nicht ausbleiben und wir dürfen hoffen, dass bald zu ausgehnteren Versuchen in der dort eingeschlagenen Richtung sich Gelegenheit und Anlass finden werde. Es wird sich dann heraus stellen, welcher der beschriebenen Wege zur Vervollkommenung des Bruchstein-Mauerwerks der erfolgreichere und bessere ist.

Housselle.

\*) Betonbrücken sind übrigens schon früher, in Oesterreich bei Laibach, zur Ausführung gekommen; s. Zeitschr. d. österr. Ingen.- u. Arch.-Vereins, Jahrg. 1865.

#### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 27. November 1877. Der Hr. Vorsitzende macht Mittheilung von dem Tode des Geh. Rathes Prof. Lucae in Berlin und Hr. Baurath Köhler verliest den inzwischen in der Tagespresse erschienenen Nekrolog des Verstorbenen. —

Hr. Dr. Heeren hält einen, als Vorbereitung zu einer Exkursion angekündigten Vortrag über Zuckerfabrikation. Das Referat über denselben mag auf eine kurze Angabe über die neuere Methode der weiteren Verarbeitung, welche zum Zwecke der Zuckergewinnung der Syrup erfährt, beschränkt werden. Die ältere Methode der Behandlung des Syrups mit Baryt und das auf die Erscheinung der Osmose gestützte Verfahren haben sich

nicht bewährt; dagegen verspricht das von Scheibler in Berlin und von Seyferth in Braunschweig erfundene sog. „Elutions-Verfahren“, bestehend in der Behandlung des Syrups mit Kalk, besseren Erfolg. Es verbindet sich hierbei der im Syrup noch enthaltene Zucker mit dem Kalk zu Zuckerkalk, welcher mittels Alkohol von der übrigen Masse getrennt wird. Der Zuckerkalk wird dann sehr zweckmäßig statt gewöhnlichen Kalks bei der Saftverarbeitung (Läuterung) benutzt und giebt dabei seinen Zucker an den Saft ab; übrigens kann dieser Zucker auch direkt gewonnen werden. — Anknüpfend an den Vortrag erwähnt Hr. Baurath Hagen, wie spät und wie langsam die Zucker-Industrie in der Provinz Hannover sich Eingang verschafft, wie dagegen in den

Springbrunnen speiste. Die Konstruktion dieser Weihbecken war ebenso einfach, wie zweckmäßig erdacht: in jeder der 7 Chorkapellen befand sich eine viereckige Nische, deren Sohlbank für das zu- und ablaufende Wasser zwei tellerartige Vertiefungen enthielt, welche mit einander durch eine kleine Rinne in Verbindung standen. Eine derartige Verwendung einer Wasserleitung zu Kultuszwecken und die Ausstattung der Kirche mit einem Springbrunnen, dessen Plätschern mit dem, nach gleichem Rhythmus sich bewegenden Murmeln der Betenden sich mischte, zeugen von der erfinderischen Phantasie der Urheber, die man zweifellos unter den Ordensbrüdern selbst zu suchen hat. Ueberhaupt sind die Technik, insbesondere die Architektur und außerdem noch die Forst- und Landwirthschaft die einzigen Zweige menschlicher Thätigkeit, in denen während des sechshundertjährigen Bestehens der Altenberger Abtei Hervorragendes geleistet wurde. —

Wenn sich das Interesse des Besuchers von Altenberg auch fast ausschließlich dem Dome zuwendet, aus dessen Geschichte und architektonischer Charakteristik im Vorstehenden die bemerkenswerthesten Momente mitgetheilt sind, so können doch zwei in unmittelbarer Nähe befindliche Bauwerke, deren Entstehungszeiten nicht weniger als sechs Jahrhunderte von einander entfernt liegen, nicht gänzlich mit Stillschweigen übergangen werden. Das ältere von beiden ist die auf der Westseite des Domes neben den Oekonomiegebäuden stehende Markuskapelle, ein kleines, unscheinbares Gotteshaus, welches muthmaßlich während des Abbruchs der ersten romanischen Kirche im Uebergangsstile erbaut wurde und gewissermaßen zur Interimskirche diente, eine besondere Wichtigkeit aber noch dadurch erhielt, dass in ihm die Gebeine der ersten Aebte niedergelegt wurden. Nach Vollendung der Kirche ist die Kapelle nur ganz ausnahmsweise und namentlich zum Gottesdienste für Frauen in Gebrauch genommen; in diesem Jahrhundert hat sie rein profanen Zwecken, und zwar zum Trockenhause einer Tuchfabrik gedient.

Das andere, aus neuester Zeit stammende Gebäude ist die Villa, welche von den Ständen des Rheinlandes nach einem Statistischen Projekte erbaut und dem Erzbischof von Köln, Johann von Geissel zum Geschenk gemacht ist. In Folge Uneinigkeit der Rheinischen katholischen Ritterschaft ist der innere Ausbau nicht vollendet worden, so dass weder der Geschenkenehmer noch sein

Nachfolger, Erzbischof Melchers, die Villa bewohnt haben, schon dieselbe von ihnen mit gelegentlichem Besuche bedacht worden ist.

Uebrigens kann man es den genannten Kirchenfürsten nicht verdenken, dass sie das unfertige, ärmlich ausgestattete Haus nicht haben bewohnen wollen, da zu der Mangelhaftigkeit der inneren Einrichtung auch noch der Uebelstand gekommen ist, dass im Erdgeschoss der Schwamm auf allen Wänden wuchert.

In künstlerischer Beziehung das einzige Bemerkenswerthe und in technischer Hinsicht das am besten Ausgeführte ist die Täfelung im Saale des ersten Stockes; sie ist von Eichenholz gefertigt und enthält in jeder Füllung das geschnitzte Familienwappen eines der Geschenkgeber. Diese Täfelung in Eichenholz bildet einen merkwürdigen Kontrast zu den in Eichenholzfarbe gestrichenen modernen Vierfüllungsthüren und Thüreinfassungen von Tannenholz in demselben Saale. Das einzige, jetzt in letzterem befindliche Inventariestück ist der in seine Theile zerlegte Altar von Eichenholz, welcher von der Gemeinde Odenthal in dem Sr. Majestät dem Könige von Preussen persönlich zugehörenden Dome eigenmächtig aufgestellt worden war, auf Anordnung der Königlichen Regierung zu Köln aber wieder beseitigt worden ist.

Die unmittelbare Umgebung der Villa bietet einen gar idyllisch stimmenden Anblick dar; anstatt der parkähnlichen Anlagen, welche auf der Seite 101 des Jahrganges 1871 der Deutschen Bauzeitung mitgetheilten Ansicht der Villa dargestellt sind, erblickt das überraschte Auge nur unordentlich gepflegte Gemüsebeete, kleine und größere mit für den Oekonomen sehr werthvollen Flüssigkeiten angefüllte Pfühle und noch mehr dergleichen landwirthschaftliche Eigenthümlichkeiten. Zwischen den umherstehenden Ackergeräthschaften treiben Hahn und Henne, Ente und Ziege ihr munteres Spiel, und so genießt man den Anblick einer in ihrer Art vollkommenen Idylle, die man hier nicht erwartet hat, aber an diesem Orte auch gar nicht zu sehen verlangt.

Es ist zu bedauern, dass die Umgebung des Domes auf seiner Südseite überall die Spuren arger Vernachlässigung trägt, die einen hässlichen Flecken auf dem sonst so schönen, stellenweise erhebenden Bilde erzeugt, das die Abtei Altenberg und das liebliche Thal der Dhün in unserer Erinnerung hervorrufen.

Ottomar Moeller.

letzten Jahren diese Fabrikation einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen habe. Man habe bei uns von vorn herein die bösen, in den 40er Jahren in Sachsen gemachten Erfahrungen benutzen können und es hätten dem entsprechend die hannoverschen Zuckerfabriken alle eine sehr sichere Grundlage. Dieselbe bestehe darin, dass die Aktionäre zugleich Landwirthe seien und sich verpflichten müssten, alle Jahre ein bestimmtes Areal mit Rüben zu bebauen. Es sei dadurch die Lebensfähigkeit der Fabriken, welche auf der billigen und reichlichen Beschaffung von Rüben beruht, garantirt. —

In der Hauptversammlung am 5. Dezember erfolgt zunächst die Neuwahl des Vorstandes und es hält sodann Hr. Oberbaurath Berg unter Vorlage von Zeichnungen den angekündigten Vortrag über das von ihm ausgearbeitete Kanalisationsprojekt für die Stadt Hannover. Der hannov. Bezirksverein deutscher Ingenieure und der Verein f. öffentl. Gesundheitspflege haben besondere Einladungen zur Theilnahme erhalten und sind durch zahlreiche Mitglieder in der Versammlung vertreten.

Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die neuerdings heftig entbrannte Frage, ob Abfuhr oder Kanalisation — (Redner erinnert an die Beschlüsse des Architekt.- u. Ing.-Vereins zu München, des zu Köln gegründeten Vereins zur Reinhg. der Städte und zur Reinhaltung des Bodens und der Flüsse, an den bekannten Ministerial-Erlass vom 1. Sept. d. J. betr. Einmündung städtischer Kanäle in die Flüsse etc.) — konstatiert der Vortragende, dass der Ausbau eines die ganze Stadt Hannover umfassenden Kanalnetzes, auch abgesehen von der Benutzung desselben zur Abführung der Latrinestoffe, zur unabwiesbaren Nothwendigkeit geworden sei, besonders um den Segen der im Bau begriffenen Wasserleitung recht fühlbar werden zu lassen. Das alte vorhandene, in den Ursprüngen aus den Jahren 1844/45 stammende Kanalnetz, mit heute 46389 m Gesamtlänge, ist so wenig genügend, dass bei starken Regengüssen das Wasser durch Aufstau in die Keller eintritt und in den Straßen stehen bleibt; außerdem ist es ein großer Uebelstand, dass das Kanalwasser innerhalb der Stadt in die Leine einmündet, da dieser Fluss durch den starken Aufstau der Herrenhauser Wasserkunst im Sommer Tage lang in seinem Ablaufe gehemmt wird. Aus pekuniären Rücksichten musste beim neuen Projekt auf eine möglichste Verwerthung und Belassung des alten Netzes Bedacht genommen werden, was im übrigen bei den vorliegenden Verhältnissen nicht gerade schwer war. — Daher ist das Projekt so ausgearbeitet, dass 1) das vorhandene Kanalnetz nach Möglichkeit in das neue System aufgenommen werden kann und 2) das neue Netz erforderlichen Falls im Stande ist, auch die Auswurfstoffe der Häuser mit aufzunehmen. (Für erst gedachten Zweck wird das alte Netz durch einen neu zu erbauenden Kanal an den demnächstigen Haupt-Sammler angeschlossen.)

Die Stadt hat für die Herstellung eines ausreichenden Kanalsystems eine durchaus günstige Lage; das Leinegefälle zwischen dem Oberrwasser oberhalb der Stadt (bei Döhren) und dem Unterwasser unterhalb derselben (bei Herrenhausen) beträgt bei Mittelwasser 7,78 m, bei Niedrigwasser 6,4 m und es liegt das mittlere Niveau der Stadt 9 m über Niedrigwasser unterhalb Herrenhausen. Eine natürliche Abwässerung nach der Leine hin scheint geboten und auch zulässig, wenn der Fluss innerhalb der Stadt rein gehalten wird. Dies wird erreicht, wenn man die Ausmündung des Netzes nach dem Herrenhauser Unterwasser verlegt, da alsdann die Kanäle zweckmäßige Gefällverhältnisse erhalten und ein Spülmittel des Oberrwassers derselben von Döhren her erreichbar ist.

Das neue Kanal-Netz wird sich um einen, die Stadt von Südost nach Nordwest, etwa parallel der Leinerichtung durchziehenden Sammel-Kanal gruppieren, welcher innerhalb der Stadt ein Gefälle von 0,5‰, in seinem letzten Theile von 0,4‰ erhalten soll. Die Profillänge desselben steigt stufenweise von 1,39 auf 3,72 m. Der Kanal schneidet 2 Mal die Staatsbahn und ist an diesen Stellen, soweit es der Bahn-Betrieb zulieft, auch bereits vorläufig ausgeführt worden.

Der Berechnung der Kanal-Profile wurden folgende Annahmen zu Grunde gelegt: Zur Ermittlung des Hauswasser-Bedarf theilte man das ganze Stadtgebiet in 6 Zonen und rechnete in den jetzt oder voraussichtlich bald dichter bewohnten Gebieten auf je 26 m<sup>2</sup> Grundfläche 1 Einw., in den übrigen Zonen wurde je nach der Oertlichkeit ein entsprechendes Verhältniss abgeschätzt. Als Schlussresultat ergaben sich für das ganze vorab zu bebauende Stadtgebiet 280 000 Einw. — eine Zahl, die wohl noch lange unerreicht bleibt, da für jetzt Hannover incl. Linden noch nicht die Hälfte jener Bewohnerzahl besitzt. Pro Kopf wurden dann auf 24 Stunden 83 l Wasser gerechnet, wovon die Hälfte in 9 St. abzuführen sei.

Zur Bestimmung der Regenwasser-Menge wurde eine Niederschlagshöhe von 25 mm in 24 St. angenommen, wovon die Hälfte durch die Kanäle abzuführen sein würde. Zur Bewältigung außergewöhnlicher Wassermassen sind vorläufig 8 Nothauslässe projektirt, gegen welche ja erfahrungsmäßig Bedenken wegen Verunreinigung der Wasserläufe, in die sie münden, nicht vorliegen.

Es wurden nach diesen Annahmen die eiförmigen Profile der Haupt- und Neben-Kanäle im wesentlichen nach der Formel:

$$Q = 90,9 \sqrt{5,77134 x^5 \frac{h}{l}} \quad (\text{nach Wiebe})$$

$$\text{bezw. } Q = 90,9 \sqrt{12,227 x^5 \frac{h}{l}} \quad (\text{bei ganzer Füllung})$$

berechnet worin  $x$  den Radius des oberen Halbkreises bezeichnet; ander weit bekannte Formeln wurden zu Vergleichs-Rechnungen benützt.

Die zu entwässernden Flächen repräsentiren unter obiger Annahme eine Größe von 1255 HA, die abzuführenden Wassermassen betragen zwischen 26,251 und 3,421 km<sup>3</sup> pro Sekunde.

Die wichtigeren Nebenkanäle sollen wie der Hauptkanal als besteigbare, gemauerte und mit 0,83 m<sup>2</sup> Querschnitt bemessene Kanäle, die übrigen Leitungen aus glasirten Thonröhren oder eiförmigen Zementröhren ausgeführt werden.

Einsteigeschachte über den besteigbaren Kanälen, mit Filtration und Absperrvorrichtung, sind vorläufig 92 Stück, Einsteigeschachte einfacherer Konstruktion 390 Stück angenommen. Behufs Unterhaltung einer stetigen guten Ventilation ist ein System von zunächst 1292 Stück an höheren Häusern hinauf zu führenden verzinkten Eisenblechröhren projektirt und ausserdem die Erbauung eines 20 m hohen, 0,8—1,0 m weiten Haupt-Ventilations-Schornsteines vorgesehen.

Abgesehen von den durch Vermittelung der Einsteigeschachte möglichen partiellen Spülungen einzelner Kanalstrecken soll durch Einbau von 5 Schützen ein Aufstau und eine kräftige Spülung längerer Kanalstrecken möglich gemacht werden; wie oben erwähnt, ist auch eine Spülung mittels Leinewasser erreichbar. —

Das beschriebene Projekt repräsentirt eine neu zu erbauende Kanallänge von 99 221 m, wovon 8484 m auf den Hauptkanal, 43 936 m auf kreisrunde Thonröhren, der Rest auf besteigbare Nebenkanäle entfallen. Die Kosten sind zu 4 850 000 M. veranschlagt, mithin das Meter zu 58,86 M.; die Herstellung der bis 1876 ausgeführten Kanäle des alten Systems kostete 1 373 400 M., so dass sich die Kosten der Gesamtkanalisation unter Annahme einer natürlichen Abführung der Wassermassen auf 6 223 400 M. belaufen würden. —

Der Vortragende glaubt an dieser Stelle abermals auf den erwähnten Ministerialerlass zurück kommen zu müssen, weil durch strikte Befolgung desselben die Ausführung des beschriebenen Projekts in Frage gestellt, ja auch ein weiterer Ausbau des alten Kanalsystems unmöglich sein würde. Wenn gleich die Stadt an der Einführung der Kanalwässer in die Leine ein wohl erworbenes, noch nie beanstandetes Recht zu haben scheint, so sei doch besonders für den Fall, dass später die Kanäle vielleicht zur Abführung der Latrinestoffe dienen müssten, die Anlage von Rieselfeldern sofort mit in's Auge gefasst worden. Es füge sich glücklich, dass für diesen Fall der Hauptkanal keine bessere Lage erhalten könne als ohnehin für denselben vorgesehen sei, da das zu Rieselfeldern geeignete Terrain im Nordwesten der Stadt, ca. 7,5 km nordwestlich von Herrenhausen entfernt sich vorfindet. Man könnte dem zufolge das untere Ende des Kanals als Nothauslass beibehalten und würde die Hauptmasse der Effluvia einer unterhalb Herrenhausen mit Dampfmaschinen-Betrieb zu errichtenden Pumpstation zuführen müssen, welche dieselben mittels zweier, etwa 0,9 m weiten gusseisernen Rohrleitungen den in einer Größe von etwa 181 HA anzuordnenden 7—20 m über der Sohle des Hauptkanals liegenden Rieselfeldern zuführen hätte. Die Leistung der Pumpstation würde bei 280 000 Einw. zwischen den Grenzen von 0,5 bis 1,5 km<sup>3</sup> pro Sek. liegen; für 150 000 Ew. wäre eine Minimal-Leistung von 0,334 km<sup>3</sup> erforderlich, vorausgesetzt, dass ein bei Regengüssen eintretendes Mehr durch Nothauslässe fortgeschafft werden könnte. Ein Druckrohr nebst Maschine von 49 Pferdkr. würde für diese Minimal-Leistung genügen.

Die Anlagekosten der Berieselung in ersterer Ausdehnung würden sich bei Annahme von 150 000 Einw. auf 1 526 500, bei 280 000 Ew. auf 2 426 500 M. belaufen. — Die Betriebskosten sind sehr schwankend, je nach der jährlichen Niederschlagsmenge und den Kohlenpreisen; nach überschläglicher Berechnung werden etwa 27 000 M. bzw. 36 000 M. erforderlich sein. Als Beleg für die Schwankungen dieser Kosten führt der Vortragende an, dass bei der von ihm erbauten Blocklander Entwässerungsanstalt bei Bremen in einem Zeitraume von 10 Jahren die Betriebsausgaben zwischen 18 000 und 45 000 M. gewechselt haben. Unter der Annahme, dass die Rieselfelder eine dauernde Einnahme von nahezu 300 M. pro Hekt. liefern würden, könnten die durchschnittlichen Betriebskosten vielleicht gedeckt, an eine Verzinsung, geschweige denn Amortisation des Anlagekapitals durch den Ertrag der Rieselfelder aber kaum gedacht werden, so dass der Stadtsäckel durch diese Anlage dauernd mit einer nicht geringen Summe belastet werden würde. — Eine Ersparung durch Verringerung der Kanal-Dimensionen erzielen zu wollen, hält der Vortragende für unzulässig, da auch nach der Ansicht des als Experte zugezogenen Bauraths Hobrecht die gewählten Dimensionen nichts übrig hatten. Hr. Hobrecht hat aber vorgeschlagen, die Wandstärken der Kanäle zu reduzieren und hält den Ventilations-Schornstein für nicht erforderlich; andererseits giebt derselbe anheim, Thonröhren von 53 bzw. 48 cm Weite nur ausnahmsweise zu verwenden und anstatt der angenommenen tangentialen Zusammenführung der einzelnen Nebenleitungen an den Kreuzungspunkten der Strassen sogen. Revisionsbrunnen, in welche die Röhren münden, anzuordnen. Die Berechnung der Nothauslässe möge auf einen mittleren Wasserstand der Leine basirt und für die Lage derselben möchten die Nebenleitungen in Betracht gezogen werden. Das Schlussresumé des Hobrecht'schen Gut-



achtens lautet dahin, dass das vorgelegte generelle Projekt, wenn die oben angegebenen Erfordernisse etc. erfüllt würden, als ein solches bezeichnet werden könne, das zur Ausführung wohl geeignet sei bezw. der Aufstellung eines speziellen Projekts zu Grunde gelegt werden dürfe. — Von Erwägung der Rieselfeldanlage hat Hr. Hobrecht auf Wunsch des Magistrats Abstand genommen, da eine Entscheidung dieser Frage z. Z. inopportun erschien. — Nunmehr unterliegt es nur noch dem Beschlusse der städtischen Kollegien, ob und wann in die Detailbearbeitung des Projekts eingetreten werden soll. W.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 5. Januar 1878; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 156 Mitglieder.

Es liegen an Eingängen vor: von dem Hrn. Handelsministers die photographische Aufnahme des Schullehrer-Seminars zu Hilchenbach; eine Sendung des Braunschweigischen Architekt.-u. Ingen.-Vereins, enthaltend eine Broschüre von Pfeiffer über das Kloster Riddagshausen und desgl. von Mitgau: Vortrag etc. über die Kanalisation der Stadt Braunschweig; endlich ein Katalog über die aus dem Nachlass des verstorbenen Mitgliedes Lucae verkauften Bücher etc.; dieser mit Preisangaben versehene Katalog wird in der Bibliothek zur Auslegung kommen. — Von Hrn. Jacobsthal ist ein Antrag auf Beschaffung des Werks v. Hefner-Alteneck: Eisenwerke oder Ornamentik der Schmiedekunst gestellt worden, welchem nach Befürwortung durch Hrn. Ende die Versammlung zustimmt. —

Von Hrn. E. H. Hoffmann werden unter Beifügung einiger Bemerkungen Proben von gemalten Glasmustern und Probeplatten aus der Anstalt von Dr. Oidtman in Linnich vorgelegt. —

Vom Hrn. Vorsitzenden wird Mittheilung von dem auf Antrag des Säckelmeisters erfolgten Ausschluss eines — ungenannt bleibenden — Vereinsmitgliedes gemacht, welches anhaltend mit der Beitragszahlung im Rückstande geblieben ist. —

Es hat sich heraus gestellt, dass bei den vorjährigen Exkursionen eine Etats-Ueberschreitung von ca. 515 M. stattgefunden hat; auf Antrag des Vorstandes wird die noch nicht legalisirte Vorauszahlung eines Restbetrages von 100 M. von der Versammlung genehmigt. —

Vom Vorstande wird die Bewilligung einer Gratifikation von 300 M. an den Vereinsbibliothekar für die bei Abfassung des Katalogs nöthig gewesene besondere Mühewaltung beantragt. Nachdem aus der Mitte des Vereins heraus ein Antrag auf Erhöhung der Summe auf 500 M. laut geworden und der Hr. Vorsitzende zu diesem Verbesserungsantrage sich in zustimmendem Sinne geäußert hat, findet die einstimmige Bewilligung der höheren Summe statt. —

Demnächst findet die Vornahme mehrerer Wahlen statt, wobei zur Vorbereitung der Feier des bevorstehenden Schinkelfestes durch Akklamation die Hrn. Appellius, Coqui, Grunert, Hanke, Hinkeldeyn, Hossfeld, G. Knoblauch, Koss, Plüddemann, Saran, Schwechten, Stegmüller und F. Wolff berufen werden. Die Mittheilung der Resultate der sonst noch vorgenommenen Abstimmungen über die Bildung der beiden Kommissionen zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen und über die Aufnahme der angemeldeten neuen Mitglieder bleibt, weil noch unermittelt, bis zur nächsten Versammlung vorbehalten. —

Hr. Otzen referirt über das Ergebniss von Monats-Konkurrenzen im Hochbau, wobei zunächst die noch immer schwebende Konkurrenz vom 5. Mai, die nicht weniger als zwei Nachspiele erlebt hat, in der sehr unerfreulichen Weise ihren endlichen Abschluss findet, dass die Kommission, angesichts der völligen Unzulänglichkeit der vorliegenden, aus einer Neubearbeitung hervorgegangenen letzten Leistung von weiteren Mühen um die Aufgabe der Beschaffung eines brauchbaren Entwurfs zu einem Gusseisen-Konsol endgültig Abstand nimmt. — Ein recht günstiges Ergebnis liegt dagegen in dem Ausfall der Konkurrenz zur festlichen Dekoration der Szene des Berliner Opernhauses vor, welche mit der Absicht auf Erlangung eines durchführbaren Entwurfs, den man an betr. Stelle überreicht haben würde, s. Z. ausgeschrieben worden war. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet ist das Ergebniss der Konkurrenz zwar unbefriedigend geblieben, in dessen wohl zumeist in Veranlassung eines Programmfehlers, welcher sich dahin geltend gemacht hat, dass die Bearbeiter der Aufgabe im allgemeinen einen zu engen Anschluss an die Architektur des Hauses erstrebt und den vorübergehenden Charakter der Dekoration etwas zu sehr hinten an gestellt haben; ein Fehler allgemeiner Art liegt außerdem in der Unterlassung eines Versuchs zur Dekoration der offenen Decke des betr. Raumes. Die Kommission hat in Rücksicht auf den muthmaasslichen Ursprung des erstgültigen Fehlers selbstverständlich nicht daran denken dürfen, bei ihrer Beurtheilung diesem Fehler eine entscheidende Bedeutung beizulegen, es hat aber der Kommission die im allgemeinen ziemlich hohe Qualität der eingeleiteten Arbeiten Anlass gegeben, ihrer Kritik einen relativ strengen Maassstab unterzulegen, wobei sie etwa zu folgenden Ergebnissen gekommen ist:

Beim Entwurf „Coulisse“ ist als fehlerhaft die erhöhte Lage des Bühnen-Fussbodens und der dadurch bedingte Vorbau einer Freitreppe zu tadeln; die Orchesteranlage zerschneidet die Architektur der Hinterwand. Der bei diesem Entwurf gemachte, an sich interessante Versuch einer Decken-Dekoration hat in dem

Herbeiziehen einer grossen Voute zu einem bedenklichen Motiv gegriffen, da die bei einer Dekoration ephemeren Charakters hierzu erforderlichen Mittel zu schwierige sind. Die Seitenfronten sind gut gerathen, die einfach gehaltene Darstellung gelungen. „Erster Versuch.“ Die gewählten Formen sind in zu engem Anschluss an die Architektur des Hauses gehalten und leiden an einer gewissen Mittelmässigkeit. Fehlerhaft ist eine für die Mitte des Raumes gewählte Fontainen-Anlage, wogegen die Orchester-Lösung gut gelungen ist und ferner durch geschickte Verwendung von Farben- und Beleuchtungsmitteln einige hübsche Effekte erzielt worden sind.

Von grosser Begabung in der Behandlung der Formen und in der Leichtigkeit des Schaffens zeigt das Projekt „Weiss-Roth-Gold“, doch hält die Konzeptionsfähigkeit des Verfassers sich nicht auf gleich hoher Stufe, da dem Ganzen der Mittelpunkt fehlt und in der Dekoration der rein architektonische Charakter etwas zu sehr vorwiegt; eigentliche dekorative Motive haben eine zu sparsame Verwendung gefunden. Die Orchester-Anordnung ist gut, während die Frage der passenden Fussboden-Anordnung übergangen ist.

Der Entwurf „Langhans“ leistet in der Verwendung rein dekorativer Elemente beinahe dasjenige, was die Kommission gewünscht hat; die Architektur ist fein empfunden, streift aber dabei an eine gewisse Trockenheit; einen recht schwachen Punkt bildet die unter Verwendung einer grossen Voute mit Stiehkappen versuchte Deckenlösung, während in der mehrfachen Verwendung von Spiegeln an Stelle von Bildern, wie sie in anderen Projekten vorkommen, eine recht glückliche Idee verwirklicht worden ist; die Fussboden-Umgestaltung ist auch hier übergangen. —

Die Kommission hat beschlossen, 2 — gleiche — Preise zu ertheilen: einen an die Arbeit „Langhans“, als deren Verfasser Hr. Herm. Ziller ermittelt wird, und den anderen an die Arbeit: „Weiss-Roth-Gold“, die von Hrn. L. Schupmann verfasst worden ist. Die Kommission bemerkt ausdrücklich, dass der letzteren Arbeit der Vorzug zuerkannt worden sein würde, sofern in derselben nicht die Deckenlösung vollkommen übergangen wäre. —

Hr. Emmerich bespricht die zahlreichen Entwürfe, welche zu dem Denkmal des verstorbenen Mitgliedes Stein eingegangen sind. —

1. „Vanitas“ zeigt outrirte und sonst verfehlte Architekturformen und es findet bei dem Entwurfe überdem eine Ueberschreitung der Bausumme statt. —

2. „Aller Anfang ist schwer“ verwendet Formen, die dem vorgeschriebenen Baumaterial angemessen sind; die Einzelverhältnisse sind hübsch, aber es ist der zweimalige Abschluss, den Ober- und Untertheil des Monuments erhalten haben, zu tadeln und gleichzeitig anzumerken, dass die für das Denkmal gewählte Stellung unmöglich ist. —

3. „Einfach“ zeigt ebenfalls Mängel in der Stellung und verwendet Architekturformen von zu grosser Einfachheit und Nüchternheit, die zu den reichen Formen des umschliessenden Gitters in starken Kontrast treten. —

4. „In die Axe“. Die Stellung des Denkmals ist richtig gewählt, aber die verwendeten Architekturformen, Sarkophag und Stele, gehören einer Kunstperiode an, die der heutigen unsympathisch ist, und sie lassen überdem manches zu wünschen übrig. Dagegen ist die technische Ausführbarkeit der Formen hervor zu heben und anzuerkennen, dass die Lösung der Umgitterung gelungen ist. —

5. „Amicitia“. Verwendet einen Bau von kapellenartigem und dabei präntiösem Aussehen ohne Inhalt. Auch die Konstruktionen sind zu tadeln und nur die Umgitterung ist in einzelnen Theilen gelungen. —

6. „Sincere et constanter“. Der Entwurf verwendet, gleich einem vorhin besprochenen, die unsympathisch berührenden Formen von Stele, Sarkophag und Urnen. —

7. „Stein dem Stein“ charakterisirt sich von vornherein als eine Anfänger-Arbeit, die mancher Verbesserungen bedürftig sein würde. —

8. „Dem Altmeister Stein“. Bei diesem Entwurf ist mit relativ wenigen Mitteln ein guter Effekt erzielt; die an sich guten Formen sind dem Material angepasst und es bleibt dabei nur die etwas gezwungene Einrahmung, welche dem Medaillon gegeben worden ist, zu tadeln. Die Umgitterung verdient Lob; die Stellung des Denkmals ist richtig gewählt. —

9. „Bronze“. Der Entwurf zeigt in allen Theilen dem Material angepasste Formen von poetischem Reiz und nur einige Details sind als reichlich komplizirt zu bezeichnen. —

Die Kommission hat dem Entwurf „Bronze“, als dessen Verfasser Hr. Thür ermittelt wird, einstimmig den 1. Preis ertheilt und diesen Entwurf nach Vornahme einiger leichten Abänderungen auch für die Ausführung empfohlen. Dem Entwurf: „Dem Altmeister Stein“, herrührend von Hrn. Emil Hoffmann, hat die Kommission das Vereins-Andenken ertheilt. —

Namens der Kommission für die Beurtheilung der Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens referirt schliesslich Hr. Baensch über den einzigen eingegangenen Entwurf zu einem eisernen Ponton-Abschluss für Docks etc. Der Entwurf wird im ganzen günstig beurtheilt und wesentlich nur der Mangel einer Metazentrums-Bestimmung gerügt. Die Kommission hat beschlossen, die Arbeit zu prämiiren, als deren Verfasser sich Hr. Werner Kuntze ergibt.

Für die diesmonatliche Konkurrenz sind 7 Entwürfe, die

dem Gebiete des Hochbaues angehören, eingegangen, während die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eine Bearbeitung nicht gefunden hat. —

Der Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen unterziehen sich die Hrn. Mellin, Lantzenörfner, Hoffmann, Orth, A. Wiebe und Ende. Hervor zu heben ist daraus etwa, dass auf die Frage nach der beim Bau einer Bildergalerie pro

Bild anzunehmenden Fläche von Hrn. Ende die Antwort ertheilt wurde, dass statt der Fläche richtiger die Wand-Länge einzuführen sei und über diese die 2jährigen Erfahrungen, welche mit dem hiesigen provisorischen Kunstausstellungs-Gebäude vorliegen, die Regel geliefert hätten, dass pro Bild durchschnittlich eine Wandlänge von 0,88 m gebraucht werde. —

Schluss der Versammlung gegen 10 Uhr.

— B. —

### Vermischtes.

#### Neue Ziehfedern.

Das Mechanische Institut von Ed. Sprenger in Berlin, Ritterstr. 75, bringt 2 neue Sorten patentirter Ziehfedern in den Handel, die nebenstehend in natürlicher Grösse abgebildet sind.

Die erste derselben, zum gewöhnlichen Gebrauch bestimmt, unterscheidet sich von den üblichen Ziehfedern dadurch, dass die Stellung nicht durch eine Schraube an der Seite, sondern durch eine Schraube am oberen Ende des Stiels mittels Keilvorschiebung erfolgt. Als Vorzüge der Feder werden geltend gemacht, dass eine seitliche Verschiebung der Spitzen (wie sie bei der älteren Konstruktion leicht vorkommt, wenn die Schraube etwas exzentrisch gedreht oder ausgeleiert ist) nicht möglich wird, sowie dass die Feder von beiden Seiten gebraucht werden kann und deshalb gleichmässiger sich abnutzt.

Die zweite Feder ist zum Ausziehen von Kurven bestimmt, die aus freier Hand gezeichnet sind — bekanntlich eine Arbeit, die fast immer in sehr unvollkommener Weise mittels einer einfachen Zeichenfeder geleistet wird, da wenige Zeichner eine so grosse Festigkeit und Sicherheit der Hand besitzen, um sich hierzu einer gewöhnlichen Ziehfeder bedienen zu können. Die Feder, welche sich in dem Holzstiel dreht, wird so geführt, dass der letztere möglichst senkrecht auf das Papier gerichtet ist; vermöge ihres exzentrischen Schwerpunktes folgt die Feder auf das leichteste jeder Richtung des Zuges und es bedarf — wie wir persönlich erprobt haben — einer sehr geringen Übung, um mit ihr völlig sicher zu arbeiten. — Es braucht kaum hervor gehoben zu werden, dass die Anwendung des Instruments für künstlerische Zeichnungen,

bei denen meist Linien von wechselnder Stärke vorkommen, eine beschränkte ist, dagegen besonders für Situationspläne grossen Werth hat. Neben der hier dargestellten einfachen Feder wird auch eine doppelte oder sogen. Wege-Ziehfeder zum Ausziehen von Parallel-Kurven hergestellt.

### Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin. Um die Zeit des Jahreswechsels fiel der Endtermin von 4 kunstgewerblichen Konkurrenzen, die unter der Aegide des Handelsministeriums vom deutschen Gewerbe-Museum und von dem Vorstände der Bauausstellung ausgeschrieben worden waren. Wenn man zur Beurtheilung der gegenwärtig in den Lokalitäten der beiden genannten Institute ausgestellten Arbeiten einen richtigen Standpunkt gewinnen will, so muss man sich vergegenwärtigen, dass es die ersten praktischen Wettkämpfe bei uns sind, zu denen die Kunstgewerbe aufgerufen werden, und dass letzteren erst noch die Praxis des Konkurrrens zu erwerben bleibt, welche ihre vornehmeren Schwestern seit Generationen mit schwerem Lehrgeld erkaufte haben. Ich möchte nicht so verstanden sein, als wenn ich einen Zweifel über das volle Gelingen dieses ersten Versuches andeuten wollte, allein auch das Konkurrren bedingt eine gewisse Erfahrung, die erworben sein will und deren Fehlen sich in manchen kleinen Ungeschicklichkeiten im Vortrag, manchmal auch in einer grossen Ungleichheit im Werth der Bethelligung verräth.

Die vom deutschen Gewerbemuseum ausgeschriebenen Konkurrenzen betrafen: 1) einen mehrfarbigen Kachel-Kaminofen für ein grosses Zimmer, zum Verkaufspreise von höchstens 600 M. excl. Kamineinsatz, und 2) einen hölzernen Stuhl für ein Wohnzimmer, Metalltheile nicht ausgeschlossen, mit geflochtenem Sitz und event. eben solcher Rücklehne, zum Verkaufspreise von höchstens 300 M. pro Dutzend. Da die Entscheidung über diese beiden Preisbewerbungen schon seit November v. J. erfolgt ist, so sei es erlaubt, hier nur noch kurz über dieselben Arbeiten zu berichten.

Das im höchsten Grade provisorische Ausstellungslokal des deutschen Gewerbe-Museums in der Königgrätzer Strasse weist 8 Kachelöfen von 7 verschiedenen Ausstellern auf, von welchen die Firma Gust. Dankberg (Aktiengesellschaft für Ofenfabrikation) hier mit dem ersten und O. Duvigneau & Co. in Magdeburg mit dem zweiten Preise bedacht worden sind. Der Dankberg'sche Ofen, von Ihne & Stegmüller gezeichnet, gewinnt auf den ersten Anblick durch ebenso glückliche, wie vornehme Verhältnisse, die besonders durch eine bedeutendere Höhe des Kaminuntertheils und durch die angenehme dezente Färbung in einem transparenten Braun und einem sparsam verwendeten opaken Ledergehl erreicht werden. Der obere Aufbau zeigt richtige Kachelkonstruktion, deren Ecken durch kleine, in tiefen Kehlungen stehende Dreiviertel-Balluster gelöst werden. In der Behandlung der Kacheln, sowie aller anderen Flächen bis auf die Schäfte der beiden, die Kaminöffnung flankirenden Kandelaber-Säulchen zeigt sich das stilgemässe Bestreben, die für glatte Flächen bestehenden Fabrikations-Schwierigkeiten durch geschmackvolle Relief-Musterung zu umgehen. Die Ausführung ist eine der Bewährung der Firma entsprechende und durchaus gelungene.

Die vorstehend charakterisirte Auflösung der Flächen zeigt auch der mit dem zweiten Preise bedachte Duvigneau'sche Ofen, vielleicht in etwas übertriebener Weise, wenn auch der Gesamteffekt des in durchsichtiger goldbrauner und grüner Glasur meisterhaft ausgeführten Ofens ein sehr stattlicher ist. Reduktionen, sowohl an dem nicht sehr glücklichen Konsolensystem des Unterbaues, wie an der oberen Bekrönung würden diesem Ofen noch höheren Werth verleihen. Als Kuriosum erscheint neben diesem hochmodernen ein von derselben Firma ausgestellt weisslich-gelber Ofen in der trockenen Klassizität der Gilly'schen Zeit, vermuthlich aus alten Formen gearbeitet. Immerhin ist die haarscharfe Arbeit der Kanten und die Zartheit der nur wie ein leichter Wachsüberzug wirkenden Glasur anzuerkennen.

Einen interessanten, nur leider nicht vollkommen gelungenen Versuch macht C. Francisci in Schweidnitz mit einem in opaker blauer Glasur gehaltenen Ofen, der durch gelbe und grüne Ornamente, zum Theil auf dunkelbraunem Grunde belebt ist. Unzweifelhaft liegt in diesem Blau, dass dem Blau der Robbia-Majoliken bis auf eine milchige Trübung nahe kommt, ein grosser Triumph für den Keramiker. Immerhin ist aber der Gesamteindruck trotz des sehr hübschen, gute Schule verrathenden Aufbaues nach Zeichnung des Architekten Grosser ein unbefriedigender, in der Farbe süßlicher.

Noch weniger in der Farbe und überhaupt in der Töpferei gelungen ist der Ofen von A. Hoffmeister in Gr. Glogau, dessen Zeichnung von A. Hartung hier, wenn ich nicht irre, aus einer, im Arch.-V. ausgeschriebenen Konkurrenz hervorgegangen ist. Leider werden die verständigen, der Kacheltechnik durchaus angepassten Motive durch die dicke Glasur, die Alles mit einer chocoladenfarbigen, opaken Kruste überzieht, auf welcher Ornamente in hellem Gelb und Blau sich abheben, total verwischt.

O. Titel, den wir in erster Linie zu sehen gewohnt sind, wenn von Fortschritten in der Ofenfabrikation die Rede ist, zeigt sich nur leider hier nicht glücklich — vielleicht weil ihm der gewohnte architektonische Beirath gemangelt hat. Der übermässig schlanke obere Aufbau seines Ofens, der ein schwer ausladendes Gesims mit lastendem Rundgiebel darüber trägt, lässt im Verein mit der unentschieden röthlich-braunen Farbe nicht zum Behagen kommen. Das an sich glückliche Motiv der runden Schilde auf den Kacheln wirkt langweilig, weil es des nöthigen Reliefs entbehrt.

Der von Winkler in Berlin ausgestellte, aber von C. Seydel in Dresden nach Zeichnung des Architekten Sputh ausgeführte Ofen in einem zarten Grau mit dezentem Grün, das zu jeder Tapete gut stehen würde — könnte unbedingt unter den gelungensten aufgeführt werden, wenn nicht das Gesamtverhältniss leider etwas zu kurz gerathen wäre. Dieser Ofen sieht von dem eigentlichen Kachel-Aufbau ab und setzt sich aus grösseren Brandstücken zusammen, was, wenn auch beim jetzigen Stand der Töpferei nicht gerade unstatthaft, doch wohl dem Sinne des Programms nicht ganz entsprechend war.

Dieselbe Eigenschaft zeigt der Ofen von Schönewald in Linden bei Hannover. Neben einer vollendeten Ausführung und schöner Farbenwirkung seiner lederfarbigen Glasur, die mit Gelb, Grau und Braun belebt ist, ist der Gesamteindruck doch ein kalter und in den Verhältnissen nicht eben glücklicher. Erwähnungswürdig ist bei diesem Ofen der in Schmiedeeisen und Blech sehr sauber ausgeführte Kamineinsatz, während die andern in den üblichen Formen polirten Gusseisens von Wille hieselbst geliefert sind.

Zum Schluss sei noch der, in transparenter grüner Glasur ausgeführte Ofen von Schröder in Potsdam erwähnt, der neben vielem Verdienstlichen und Ansprechenden in der Form doch zu viele Unkorrektheit in der Ausführung verräth. (Fortsetzung folgt.)

Inhalt: Bildung eines bautechnischen Vereins in Aachen. — Zur Ausübung der Baupolizei in Preußen. — Zur Werthschätzung technischer Leistungen. — Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken in Preußen im Jahre 1877. — Statistik der polytechnischen Schule zu Hannover. — Bauhätigkeit und Bevölkerungs-Dichtigkeit in Paris. — Eisenbahn-Projekte in Frankreich. — Der Ratkonya-Tunnel. — Personal-Nachrichten.

**Bildung eines bautechnischen Vereins in Aachen.** Aachen ist der einzige Sitz einer technischen Hochschule in Deutschland, an welchem bisher kein bautechnischer Verein bestand. Zwar gehört eine Anzahl der hiesigen Fachgenossen auswärtigen Vereinen, namentlich dem in Köln domizilirten „Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen“ an; aber wegen der räumlichen Entfernung war der Vortheil solcher Mitgliedschaft nur ein verhältnissmäßig geringer und das Bedürfniss einer selbständigen Verbindung der Fachgenossen in Aachen, Burtscheid und Umgebung wurde immer mehr fühlbar. Der nächst liegende Gedanke war, auf eine Aenderung der Organisation des Niederrh.-Westf. Vereins in der Weise hin zu wirken, dass derselbe nach dem Muster der Vereine in Sachsen und Baden als ein Sammelverein mit verschiedenen, selbständigen Zweigvereinen sich konstituiren. Dem als Stamm zu betrachtenden Vereine in Köln sollte ein neuer Zweigverein in Aachen sich anschließen, während weitere Zweige event. in Düsseldorf, Elberfeld, Dortmund etc. zu gründen wären. Von einer am 20. Oktober 1877 in Aachen zusammen getretenen Vorversammlung wurde eine Kommission beauftragt, in diesem Sinne mit dem Kölner Verein in Unterhandlung zu treten. Es haben jedoch die bezgl. Anträge, über welche zunächst eine Versammlung des Kölner Vereins unter Zuziehung der Aachener Kommission berathen hat, bisher kein anderes Ergebniss herbeigeführt, als dass man einen Ausschuss zu weiteren Berathung der Frage eingesetzt und in diesen 2 Mitglieder aus Aachen berufen hat.

Am 14. Dezember 1877 fand nun in Aachen eine stark besuchte zweite Versammlung von Fachgenossen statt, in welcher die Bildung eines bautechnischen Vereins für Aachen, Burtscheid und Umgebung einstimmig beschlossen wurde, dessen Anschluss an den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine direkt oder indirekt in Aussicht zu nehmen, dessen Statuten aber so lange als provisorisch zu betrachten seien, bis die Frage der Vereinigung mit dem Niederrheinisch-Westfälischen Vereine in Köln erledigt sei. Als Kommission zur Entwerfung der provisorischen Statuten wurden gewählt die Hrn. Adenaw, Dieckhoff, Heinzerling, Stübben und Tull. Die in Zirkulation gesetzte Liste ergab den Beitritt von 42 Mitgliedern, davon 38 in Aachen, 4 in Burtscheid. — Den Schluss der Sitzung bildete ein Vortrag des Hrn. Stübben über belgische Straassenbauten, in welchem namentlich die neuere Entwicklung der Städte Verviers, Lüttich, Antwerpen und Brüssel ausführlich besprochen wurde.

Die erste regelmässige Versammlung des neu gegründeten Vereins fand am 4. Januar 1878 statt; anwesend waren 31 Mitglieder. Die provisorischen Statuten wurden durchberathen und fest gestellt, die Kommission, welche sie entworfen hatte, wurde als Vereinsvorstand bis auf Weiteres bestätigt. Derselbe vertheilte die Geschäfte so, dass Hrn. Heinzerling der Vorsitz, Hrn. Stübben das Schriftführeram, Hrn. Adenaw das Amt des Kassirers zufiel, während die Hrn. Dieckhoff und Tull die Stellvertretung übernahmen. — Den Vortrag des Abends hielt Hr. Intze über das von ihm entworfene Projekt der Zentral-Heizung des Domes zu Drontheim in Norwegen; der Vortragende erläuterte das Wesen der bei den Heizungsrechnungen vorkommenden Koeffizienten, entwickelte eingehend den Unterschied zwischen andauernder und intermittirender Heizung und erklärte schliesslich das für den Drontheimer Dom angewandte System, bei welchem eine wöchentlich nur dreimalige, also intermittirende Beheizung zu berücksichtigen war. — Hr. von Kaven legte darauf einen aus über einander befestigten Pappscheiben hergestellten Reliefplan der Moselgegend bei Bertrich vor, dessen einzelne Scheiben den Horizontalkurven der Generalstabkarte entsprachen und dessen Benutzung beim Tracirungs-Unterricht erläutert wurde.

Wir schliessen mit dem von Vorsitzenden in der Sitzung vom 4. Januar geäusserten Wunsche, dass der neue Verein im neuen Jahre blühen und gedeihen und den Fachgenossen in der alten Kaiserstadt Aachen zu Nutz und Segen gereichen möge.

**Zur Ausübung der Baupolizei in Preußen.** In No. 102 Jhrg. 77 d. Bl. werden „aus guter alter Zeit“ 2 interessante Schriftstücke mitgetheilt, welche die Kontrolle des Baubetriebes in Preußen vor 50 Jahren charakterisiren. In manchen Beziehungen sind wir heute in der That noch nicht viel weiter. Der „inspirirende Gensdarme“ spielt auch heute, freilich nicht in größeren Städten, aber wohl in den ländlichen Bezirken noch nach wie vor seine Rolle. Bei einem Hausbau, den ich im letzten Sommer in der Nähe von Spandau ausführte, hatte der Gensdarme, mit der Bauabnahme beauftragt, entdeckt, dass die russischen Rohre 12mm zu eng gemauert waren, nämlich statt 16mm nur 14,88mm, sowie dass die Scheidemauer als Brandmauer zwischen einem höheren Hauptbau und einem kleineren Anbau nicht über das Dach, nämlich durch das Gesims des höheren Hauses, hinaus geführt sei. Ich wurde demgemäss denunzirt, in Folge dessen in Geldstrafe genommen und zur Beseitigung der angeblichen Baumängel verurtheilt. Um die Sache klar zu stellen, musste ich an den Kreisausschuss in Nauen appelliren und persönlich daselbst erscheinen, was demnächst — da der Kreisausschuss zum Glück den Sachverhalt sofort richtig begriff — auch die Zurücknahme der Polizeiverfügung zur Folge hatte. Um dies Resultat zu er-

zielen, sind jedoch Kosten und Zeitverluste sowohl für mich, wie für die Behörde erwachsen, die vermieden worden wären, wenn ein sachverständiger Fachmann den Bau abgenommen hätte. Trotzdem muss man willig anerkennen, dass der Gensdarme nach dem strengen „Wortlaut“ der Bauordnung für das platte Land Recht und, in Berücksichtigung seines Verständnisses, nichts anderes als seine Schuldigkeit gethan hatte. B.

**Zur Werthschätzung technischer Leistungen.** Im Beiblatt von No. 280 d. Nordd. Allgem. Ztg. v. 27. Nov. 1877 las ich vor kurzem folgenden Bericht: „Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege unternahm am Sonnabend eine gemeinsame Expedition nach dem neuen Garnison-Lazareth zu Tempelhof... Unter Führung des Oberstabsarztes Dr. Valentiner, unter dessen Leitung der ganze Bau entstanden ist, nahmen die Mitglieder die einzelnen Räume in Augenschein... etc.“

Kein Fachmann wird verkennen, dass durch die geeinten Bemühungen von Naturforschern und Technikern während der letzten Jahrzehnte große Fortschritte in der Hygiene und ihrer Anwendung auf Gebäude gemacht worden sind; auch soll das Verdienst mancher Aerzte um diese Verbesserungen nicht bestritten werden; aber zu behaupten, dass Aerzte nebenher auch große Bauten leiten, heisst doch Märchen erfinden und der Unkenntnis des Publikums sehr viel zutrauen. Wenn dies ein Hauptblatt Berlins thut, wird man sich über die Geringschätzung technischer Leistungen seitens mancher Provinzialblätter und ihrer Leser kaum noch wundern dürfen! N.

**Nachschrift der Redaktion.** Das angeführte Beispiel — bei dem selbstverständlich wohl mehr ein Missverständnis bezw. die Urtheilslosigkeit des betreffenden Reporters und der Redaktion, als eine unberechtigte Anmaassung des genannten Arztes die Schuld tragen wird — ist leider nur eins unter vielen. Das Publikum ist über den Antheil, welchen die technische Erfindung und Erfahrung an einem Bau oder einem sonstigen Werke der Technik genommen haben und nehmen mussten, so im unklaren, dass es gar häufig, wenn nicht sogar überwiegend, dem Bauherrn als Verdienst anrechnet, was doch nur Verdienst des Baumeisters ist; oft ist jener selbstgefällig genug, dies sogar zu beanspruchen. Wollten wir jeden Fall solcher Art, der uns in der politischen Presse aufstößt, rügen, so würden wir zu diesem Zweck eine besondere Rubrik einrichten müssen, trotzdem aber gegen Windmühlen ankämpfen. Eine allmähliche Besserung kann nur dann mit Erfolg angebahnt werden, wenn in jedem einzelnen Falle die betroffenen Künstler oder Techniker selbst für ihr Recht eintreten und sich nicht scheuen, an derselben Stelle, wo der Fehler begangen ist, eine Berichtigung zu veranlassen. Es wird nur von der Fassung dieser Berichtigung abhängen, um den Verdacht kleinlicher Eitelkeit, den manche Fachgenossen bei Unterlassung einer solchen Maassregel wohl gescheut haben, völlig anzuschliessen und letzteren als einen nicht im Interesse des Einzelnen, sondern im Interesse des ganzen Faches unternommenen Schritt erscheinen zu lassen. Hieran zu mahnen, ist der Zweck dieser Zeilen.

**Neu eröffnete Eisenbahn-Strecken in Preußen im Jahre 1877.** Die diesmalige Jahresliste, welche sich durch besondere Kürze auszeichnet, führt als neu eröffnet folgende Strecken auf:

#### 1. Staatsbahnen.

Sandersl.-Hettstädt d. Berl.-Wetzlarer Bahn (10. Jan.)	— 6,60 Km
Berlin-Neubrandenburg d. Berl. Nordbahn (10. Juli)	— 133,70 „
Neubrandenburg-Demmin d. „ (1. Dzbr.)	— 42,46 „
Schöneberg-Moabit d. Berliner Ringbahn (15. Nov.)	— 14,42 „
Sachsenhausen-Louisa d. Frankf.-Bebraer B. (15. Mai)	— 2,42 „
Konitz-Schlochau d. Pomm. Zentralbahn (1. Novbr.)	— 14,75 „
Wangerin-Drambg.-Tempelbg. desgl. (1. Nov. u. 1. Dez.)	— 50,90 „
	= 265,25 Km

#### 2. Privatbahnen unter staatlicher Verwaltung.

Essen-Werden d. Bergisch-Märkischen Bahn (15. Mai)	— 8,90 Km
--	-----------

#### 3. Privatbahnen.

Angermünde-Freienwalde d. Berl.-Stettiner B. (1. Jan.)	— 29,70 Km
Letschin-Seelow-Frankf. a. O. desgl. (1. Jan. u. 15. Mai)	— 37,96 „
Eller-Düsseldorf d. Rheinischen Eisenbahn (1. Jan.)	— 5,75 „
Osterrath-Opfen u. Linn-Krefeld desgl. (1. Febr.)	— 7,03 „
Neufs-Noersens u. Krefeld-Rheydt desgl. (15. Nov.)	— 39,30 „
Königsberg N.-M.-Stettin d. Bresl.-Schw.-F. B. (15. Mai)	— 54,00 „
Sorgau-Halbstadt desgl. (15. Mai)	— 38,90 „
Lautenthal-Silberhütte-Clausthal d. Magd.-Halberst. B. (1. Jan. u. 15. Oktbr.)	— 14,34 „
Montowo-Soldau-Ilowo-Mlawa d. Marienburg-Mlawkaer Bahn . . . (15. Mai, 15. Aug., 1. Sept.)	— 55,16 „
Neumünster-Tönning d. West-Holstein. B. (22. Aug.)	— 78,30 „
Limburg-Idstein-Höchst d. Hessischen Ludwigsbahn (12. Jan. u. 15. Oktbr.)	— 40,19 „
	= 400,63 Km

Die Gesammtlänge der Erweiterungen, welche das preussische Eisenbahn-Netz im Vorjahre erfahren hat, beträgt hiernach nur 674,78 Km.

Der Zuwachs, welcher bei den österreich.-ungarischen Bahnen im Vorjahre eingetreten ist, bleibt hinter dem für die preussischen Bahnen nachgewiesenen noch beträchtlich zurück, indem derselbe, alles in allem, nur 550 Km beträgt, wovon 70 Km auf Ungarn und 480 Km auf die übrigen Theile der österreich.-ungarischen Monarchie entfallen. —

**Statistik der polytechnischen Schule zu Hannover.** In dem laufenden Studienjahre haben die Vorlesungen am 1. Oktober 1877 begonnen und sollen am 30. Juni 1878 geschlossen werden. Die Lehrthätigkeit wird in 73 verschiedenen Lehrfächern durch 25 ordentliche Lehrer, 5 außerordentliche Lehrer, 3 Privatdozenten und 13 Assistenten ausgeübt. Die Frequenz hat gegen das Vorjahr, wie fast ausnahmslos an allen technischen Hochschulen, eine Verminderung erlitten, welche sich übrigens für Hannover im Verhältnisse gering ergibt. Der Besuch beträgt etwa 760 Hörer gegen 888 im Vorjahre.

Eingeschrieben sind zur Zeit, wo die Einschreibung noch nicht abgeschlossen ist, 728 Hörer, wovon 485 aus dem Vorjahre verblieben, 243 neu eingetreten sind — unter letzteren 30 von anderen technischen Hochschulen. Von den Hörern sind 573 Studierende und 155 Zuhörer. Dem Alter nach befinden sich zwischen 17 und 20 Jahren 147, über 20 Jahre 581.

Der Heimat nach sind 511 aus dem Königreiche Preussen (270 a. Hannover, 30 a. Hessen-Nassau, 24 a. d. Rheinprovinz, 36 a. Westfalen, 57 a. Schleswig-Holstein, 9 a. Pommern, 15 a. Brandenburg, 41 a. Sachsen, 11 a. Schlesien, 7 a. Posen, 11 a. Preussen), — 131 aus den übrigen Staaten des deutschen Reichs (1 a. Anhalt, 2 a. Baden, 2 a. Bayern, 12 a. Braunschweig, 3 a. Hessen, 2 a. Lippe, 30 a. Mecklenburg, 23 a. Oldenburg, 1 a. Reufs jüngere Linie, 1 a. Reufs ältere Linie, 6 a. Sachsen, 2 a. Sachsen-Koburg-Gotha, 1 a. Sachsen-Meiningen, 7 a. Sachsen-Weimar-Eisenach, 2 a. Schaumburg-Lippe, 1 a. Schwarzburg-Sondershausen, 1 a. Waldeck, 1 a. Württemberg, 24 a. Hamburg, 8 a. Bremen, 1 a. Lübeck), — 86 aus außerdeutschen Ländern (8 a. Dänemark, 9 a. England, 1 a. Frankreich, 12 a. d. Niederlande, 12 a. Norwegen, 3 a. Oesterreich-Ungarn, 11 a. Russland, 2 a. d. Schweiz, 2 a. Spanien, 2 a. Portugal, 1 a. d. Argentinischen Republik, 14 a. Nord-Amerika, 2 a. Brasilien, 1 a. d. Republik Columbia, 1 a. d. Republik Ecuador, 2 a. Peru, 1 a. Java, 1 a. Japan, 1 a. Australien).

Die am stärksten besuchten Lehrfächer sind: Grundzüge des Straßen- und Eisenbahnbaues (Prof. Launhardt) 194 Hörer, Mechanik II (Prof. Keck) 164 Hörer, höhere Mathematik I (Prof. Grelle) 168 Hörer.

**Bauhätigkeit und Bevölkerungs-Dichtigkeit in Paris.** In den 20 Bezirken der Stadt Paris wurden während des Jahres 1875 2205 Häuser neu gebaut oder vergrößert und 1320 Häuser nieder gerissen; an einzelnen Wohnungen wurden 4499 beseitigt und 7250 neu geschaffen. Der Zuwachs an Häusern betrug demnach 885, der Zuwachs an Wohnungen 2351. Natürlich vertheilen sich diese Zahlen sehr ungleich auf die einzelnen Bezirke. Während im 1. Arrondissement (Louvre) eine Verminderung von 19 Häusern und 228 Wohnungen und im 3. Arr. (Temple) trotz eines Zuwachses von 10 Häusern eine Verminderung von 17 Wohnungen eintrat, vermehrte sich das 17. Arr. (Batignolles) um 96 H. und 391 W., sowie das 11. Arr. (Popincourt) um 94 H. und 757 W.

Die Gesamtzahl der steuerpflichtigen Häuser von Paris betrug am 1. Januar 1876 71 873. Bei einer Bevölkerungszahl von 1 851 792 Seelen kommen danach durchschnittlich 25,7 Personen auf ein Haus. Auch in dieser Beziehung weisen die Durchschnittszahlen für die einzelnen Bezirke erhebliche Abweichungen auf. Im 15. Arr. (Vaugirard) kommen 15, im 14. Arr. (Observatoire) 16, im 20. Arr. (Ménilmontant) 18 Personen auf 1 Haus, während diese Ziffer für das 10. Arr. (Enclos-Saint Laurent) auf 37 P., für das 3. Arr. (Temple) auf 38 P. und für das 4. Arr. (Hôtel de Ville) auf 43 P. sich stellt.

Ende 1871 betrug in Berlin die durchschnittliche Zahl der Bewohner 56,9 auf 1 Grundstück und schwankte in den einzelnen Stadttheilen von 33,0 bis 74,6. Selbstverständlich gestatten diese Durchschnittsziffern, die wesentlich davon abhängen, ob in der bezgl. Stadt schmale oder breite Grundstücke überwiegen, an sich kein zutreffendes Urtheil über die Bevölkerungs-Dichtigkeit, sondern es ist hierzu die Kenntniss anderer Momente unerlässlich.]

Von den 71 873 Häusern in Paris ist wenig mehr als die Hälfte (42 338) mit Wasser aus der städtischen Wasserleitung versehen. —

**Eisenbahn-Projekte in Frankreich.** Wenn die in einem Berichte des Ministers der öffentlichen Arbeiten enthaltenen Vorschläge Annahme finden sollten, so würde für Frankreich eine neue Aera des Eisenbahnbaues bevor stehen, wie die folgenden ziffermäßigen Angaben dies darthun werden:

Die Ausdehnung der französischen Bahnen Ende 1876 beträgt rot. 21 000 Km Hauptbahnen und 5500 Km Lokalbahnen und es ist der sukzessive Zuwachs, den diese Zahlen erlitten haben, folgender: Von 300 Km Bahnen, welche Frankreich 1840 im Betriebe hatte, stieg bis 1860 die Gesamtlänge auf 3000 Km, bis 1860 auf 11 000 Km, bis 1870 auf 17 500 Km und bis 1876

auf 21 000 Km; jüngeren Datums sind im Vergleich hierzu die — in vorstehenden Zahlen nicht einbegriffenen — Lokalbahnen, deren Länge 1870 nur 300 Km betrug, während bis gegenwärtig etwa 5500 Km dieser Bahnen fertig gestellt sind.

Der französische Arbeits-Minister macht nun Vorschläge, welche auf eine Erweiterung des Netzes der Hauptbahnen um nicht weniger als 16 000 Km hinaus laufen. Diese Summe bildet sich aus etwa 6000 Km Bahnen, deren Bau z. Z. bereits konzessionirt ist, 3000 Km, welche sich im Projektstadium befinden, den, 2000 Km, die bislang zur Ausführung als Lokalbahnen in Aussicht genommen, indessen mehr für Ausführung als Hauptbahnen geeignet sind, und endlich 5000 Km Bahnen, deren Ausbau sich nach den Resultaten genereller Vorstudien, die darüber gemacht sind, empfehlen möchte. Neben dieser Erweiterung der Hauptbahnen wird auch an eine beträchtliche Vermehrung der Lokalbahnen gedacht, für welche man in ganz genereller Weise eine wohl reichlich hoch gegriffene Gesamt-Ausdehnung bis zu 40 000 Km in Aussicht genommen hat.

Für die Hauptbahnen nimmt man als Herstellungskosten für das Kilomtr. nur die Summe von 200 000 Fr. in Aussicht, ein Ansatz, der auf die Absicht beträchtlicher Vereinfachungen in Bau und Ausrüstung schliesen lässt, wenn man bedenkt, dass nach offiziellen Angaben die bis 1870 in Frankreich erbauten Hauptbahnen nicht weniger als 461 100 Fr. Baukosten f. d. Kilomtr. erfordert haben. \*)

Von Interesse ist ausser dem Umfange, den die schwebenden Projekte besitzen, noch die Art und Weise, in welcher die Ausführung derselben vorbereitet werden soll. Mit dem Zwecke, die Gesamtheit der Schienenwege des Landes strenger als bisher und mit genauer Berücksichtigung der Oertlichkeit in die beiden Klassen Haupt- und Lokalbahnen einzutheilen, sollen in Anlehnung an die bestehenden 6 grossen Bahnnetze Frankreichs 6 Kommissionen gebildet werden, die aus den General-Inspektoren der Brücken und Wege, sowie der Bergwerke, aus Eisenbahn-Direktoren und Ingenieuren, so wie aus anderen dazu geeigneten Persönlichkeiten zu bilden sind. Diese Kommissionen sollen Auftrag erhalten, ihre Vorschläge bereits binnen wenigen Monaten dem Generalrath der Brücken und Wege zu unterbreiten. —

**Der Ratkonya-Tunnel.** In der Reihe derjenigen Tunnelbauten der Neuzeit, die, gleich dem Sonnenstein-Tunnel und dem Kaiser-Wilhelm-Tunnel, durch Raschheit der Herstellung sich auszeichnen, wird man inskünftige auch den 900 m langen Ratkonya-Tunnel in der der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft gehörenden Linie Temesvar-Karansebes-Orsova zu nennen haben, über dessen Bau wir einer Mittheilung der N. Fr. Pr. die folgenden Notizen entnehmen.

Der Tunnel, der eine Höhenlage von 406 m über Meerespiegel hat, durchschneidet 2 mächtige, mit 1:25 abfallende Schichten von theilweise sehr fettem, blauen Tegel, dem durch eingelagerte Schichten von feinem Sand und Klüftungen bedeutende Wassermengen zugeführt werden. Das von der Bauunternehmung Hügel & Lager entworfene und von dem Baudirektor A. de Serres adoptirte Bauprogramm nahm die Vortreibung eines in Schienenhöhe liegenden Sohlstollens und Aufbrüche von 4 m Ringlänge in Abständen von 30—50 m in Aussicht. Es ist nach dem mit grosser Umsicht entworfenen und nach allen Richtungen hin vorkehrenden Bauprogramm der Tunnelbau ohne jeglichen Unfall, wie sie bei derartigem Gebirge nur allzu häufig vorkommen, in dem relativ sehr kurzen Zeitraume von 20 Monaten durchgeführt worden, trotz der bedeutenden Druckhaftigkeit des durchfahrenen Gebirges, vielfacher Gleitungen desselben und bedeutender Wassereinbrüche, die bis zu 1420 kb<sup>m</sup> Menge pro Tag erreicht haben.

Die Arbeitsleistungen, um die es sich handelte, sind aus den Angaben zu ersehen, dass zum Bau 16 000 kb<sup>m</sup> Quader und Bruchsteine, 4 000 000 k Zement, 3 000 kb<sup>m</sup> Sand, 13 000 kb<sup>m</sup> Hölzer und 5 000 000 an Ort und Stelle produzierte Ziegel erforderlich gewesen sind. Die Baukosten haben etwa 3 500 000 M (1 880 000 fl.) betragen; der Vollendungstermin des Sohlstollens war der 4. März, der des ganzen Tunnels der 30. Dezember des eben abgelaufenen Jahres 1877.

## Personal-Nachrichten.

### Preussen.

**Ernannt:** Der Eisenbahn-Werkstätten-Maschinenmeister Meyer bei der Niederschl.-Märkischen Eisenbahn zum nicht ständigen Mitgliede des Patentamtes. — Der Wasserbaumeister Gravenstein in Magdeburg zum Meliorations-Bauinspektor der Rheinprovinz mit dem Wohnsitz in Düsseldorf.

Dem Baumeister Lent zu Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

**Versetzt:** Der Kreisbaumeister Bauer von Wirsitz nach Nakel.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Hermann Gnuschke aus Barten, Adolph Thomas aus Husum.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Rudolf Zappe aus Magdeburg, Heinrich Blecher aus Siegen, Josef Callenberg aus Sigmaringen und Heinrich Otten aus Buderich b. Wesel.

\*) vide Lucas: *Etude historique et statistique sur les voies de communication de la France; Paris 1875.*



Inhalt: Einiges zur Frage einer Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin. (Schluss.) — Amerikanische Irrenhäuser. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Der Berliner Baumarkt. — Eine Versammlung von städtischen Baubeamten aus den beiden Provinzen Rheinland und Westfalen. — Vermischtes:

Sprachliche Sünden der Techniker. — Neue Stipendien für studierende Künstler. — Neues in der Berliner Bauausstellung. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragelkasten.

## Einiges zur Frage einer Zentral-Friedhofs-Anlage für Berlin.

(Schluss.)



Nach den voran gestellten Erörterungen über Zweckmäßigkeit und Möglichkeit einer Zentralisirung der Leichen-Abfuhr bleibt näher zu ermitteln, wie diese Abfuhr organisirt sein müsste, um im Hinblick auf die Eisenbahnen dem oben formulirten idealen Zustande für eine Sammelstelle, einen Zentralfriedhof, einen Wagenpark auf nur einer Eisenbahn möglichst nahe zu kommen.

Die für den Bahntransport wünschenswerthe Anlage nur einer Sammelstelle (Leichenhalle) für die ganze Stadt ist nach obigem ein unausführbares, bezw. auch höchst unvortheilhaftes und sogar unzweckmäßiges Auskunftsmittel, bei dem ein Theil der bisherigen Misstände bestehen bliebe. Man wird daher mehrere Leichenhallen inmitten jener Sammelbezirke anlegen müssen, deren Abgrenzung sich aus der gegenseitigen, gruppenweisen Lage der einzig und allein zu Sammelstellen geeigneten Bahnhöfe ergibt. Es ist klar, dass die Anlage einer Sammelstelle für den (nördlichen) Bezirk I, zweier (vielleicht auch dreier) Sammelstellen für den (mittleren) Bezirk II und endlich einer Sammelstelle für den (südlichen) Bezirk III nothwendig ist. Es fragt sich nur noch, welcher der Sammelbahnhöfe für jeden einzelnen Bezirk zu wählen ist, damit möglichstste Einheit und Billigkeit beim Transport, sowie die thunlichste Reduktion des Anlagekapitals erreicht werde.

Da der mittlere der 3 Sammelbezirke mit Hilfe der Stadtbahn die direkte Abfuhrung auf sechs verschiedenen Bahnen gestattet, so lässt sich die Frage nach der bedingenden Wahl der Sammelbahnhöfe (Leichenhallen) präzisieren dahin fassen: Welcher Sammelbahnhof ist je in dem Bezirke I (nördlich) und III (südlich) zu wählen, damit die Abfuhr aus sämtlichen Sammelbezirken möglichst nur nach einem einzigen Zentralfriedhofe, höchstens aber nach zwei solchen bewirkt werden kann?

Diese anscheinend paradoxe Frage findet ihre Lösung in dem Umstande, dass bei Benutzung gewisser Bahnen die Möglichkeit gewährt ist, von den Sammelbahnhöfen (Leichenhallen) in zwei verschiedenen Sammelbezirken Leichen auf derselben Bahn und nach einem einzigen dieser Bahn entsprechenden Zentralfriedhofe abzuführen. Solche Bahnen sind für den Bezirk III und den Bezirk II die Potsdamer Bahn und für den Bezirk I und den Bezirk II die Hamburger und die Lehrter Eisenbahn. Dieser günstige Umstand liefert die folgenden, vortheilhaftesten Möglichkeiten für die Anlage von Ablagerungsbahnhöfen.

A. Anlage eines einzigen Ablagerungs-Bahnhofs für die ganze Stadt und demzufolge nur einer einzigen Zweigbahn nach demselben hin.

I. Eine solche, die möglichst vollkommene Lösung enthaltende Anlage würde nur an der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn möglich sein und dann auch nur an einem Punkte, er jenseits der Station Neu-Babelsberg liegt. Nach einem hier belegenen Zentralfriedhofe würde die Abfuhr erfolgen 1) aus dem Sammelbezirke III von einem im Anschlusse an den Potsdamer-Güterbahnhof angeordneten Leichenbahnhofe mittels der Berl.-Potsd.-Magdeb. Stammbahn, 2) aus dem Sammelbezirke II von Leichenbahnhöfen an der Stadtbahn über den Berl.-Potsd.-Magdeb. Anschluss, welcher nach heutigem Projekt hinter Neu-Babelsberg in die Stammbahn einmünden wird, 3) aus dem Sammelbezirke I von Leichenbahnhöfen an der Verbindungsbahn (Wedding, Gesundbrunnen, Moabit) mittels dieser Bahn bis Charlottenburg (Westend), woselbst die direkte Ueberführung der Transporte auf den eben erwähnten Bahnanschluss ausführbar ist.

Bei dieser Anordnung mit nur einem einzigen Zentralfriedhof etc. erfolgt die Zuführung mittels zweier Sammelbahnen der Stadt- und Ring-Bahn, der Abfuhr-Transport hingegen nur durch eine einzige Bahn-Verwaltung, die Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn, allerdings auf zwei verschiedenen Schienenwegen und demzufolge mit zwei selbstständigen Abfuhrzügen. Diese Art der Abfuhrung ist jedoch, abgesehen von anderen Gründen, deshalb mit ganz besonderer Vorsicht aufzunehmen, weil bei Durchführung der Wagen von der Verbindungsbahn 2 wichtige Anschlussbahnhöfe (Westend und Charlottenburg) zu

passiren sind, was nicht ohne Mehraufwand an Kosten und Zeit ausführbar ist.

Wird auf den Betrieb der Abfuhr durch nur eine einzige Bahn-Verwaltung, wie er im eben behandelten Falle denkbar wäre, kein besonderes Gewicht gelegt, so ist ferner möglich:

II. Ein einziger Zentralfriedhof, der an der Berlin-Wetzlarer Eisenbahn jenseits Kohlhasenbrück belegen ist. Es müsste in diesem Falle die Abfuhr erfolgen:

1) Aus dem Sammelbezirke III von einem Leichen-Bahnhofe im Anschlusse an den Potsdamer Güterbahnhof auf der Berl.-Potsd.-Magdeb. Stammbahn bis Kohlhasenbrück, woselbst mittels einer zu diesem Zwecke anzulegenden Gleisverbindung die Ueberführung auf die Berlin-Wetzlarer Eisenbahn zu bewirken wäre.

2) Aus dem Sammelbezirke II vollzieht sich die Abfuhrung von den Leichen-Bahnhöfen an der Stadtbahn aus über die Berlin-Wetzlarer Bahn.

3) Aus dem Sammelbezirke I muss die Abfuhrung von den an der Verbindungsbahn liegenden Leichenbahnhöfen bewirkt werden, zunächst über die Verbindungsbahn bis Charlottenburg-Westend, wo ein direkter Bahnanschluss an die Wetzlarer Eisenbahn stattfinden würde. —

Der Unterschied in den sub I und II besprochenen Lösungen beruht nur darin, dass im Falle I nur eine Bahn, im Falle II zwei Bahnen zu den Transporten heran gezogen werden.

B. Anlage zweier verschiedener Zentralfriedhöfe und dem entsprechend Herstellung zweier Bahnabzweigungen.

Diese Lösung schließt mehr Kombinationen ein, je nachdem man von der Anlage eines besonderen Ablagerungsbahnhofs entweder für den Bezirk I oder für den Bezirk II seinen Ausgang nimmt.

Ia. Wenn für den nördlichen Sammelbezirk (I) die Anlage eines besonderen Zentralfriedhofs an der Berlin-Stettiner oder an der Nordbahn, und dem entsprechend der Leichenbahnhof des Bezirks im Anschluss an den Stettiner Güterbahnhof oder den Nordbahnhof (die Anlage von Sammelbahnhöfen an der Verbindungsbahn bleibt in diesem Falle ausgeschlossen) für gut befunden wird, so kann die Anlage des zweiten Zentralfriedhofs nur an der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn jenseits Kohlhasenbrück erfolgen, damit nach dorthin in schon beschriebener Weise die Abfuhrung sowohl aus dem mittleren Sammelbezirke (II) mittels der Stadtbahn und des Berl.-Potsd.-Magdeb. Anschlusses möglich sei, als auch aus dem südlichen Sammelbezirke (III) mittels der Berl.-Potsd.-Magdeb. Stammbahn.

Bei dieser Lage der beiden Zentralfriedhöfe partizipiren an dem Transporte ausser der Stadtbahn als Sammelbahnen zwei Bahnen, die Berl.-Stettiner bezw. die Nordbahn und die Berl.-Potsd.-Magdeb. Bahn, auf zwei verschiedenen Schienenwegen und es sind zusammen drei selbstständige Abfuhrzüge erforderlich.

Ib. Eine geringe Modifikation der so organisirten Abfuhr wäre noch denkbar bei Anlage des zweiten Ablagerungsbahnhofs an der Berlin-Wetzlarer Eisenbahn jenseits Kohlhasenbrück. Dieselbe würde jedoch mit dem Nachtheil verknüpft sein, dass alsdann ausser den zwei bereits nothwendigen Eisenbahnen als dritte noch die Berlin-Wetzlarer Bahn zum Transport heran gezogen werden müsste.

II. Wenn man von der Beschaffung eines besonderen Zentralfriedhofs für den südlichen Sammelbezirk (III) ausgeht, der etwa an der Berlin-Dresdener oder an der Berlin-Anhalter Eisenbahn liegen würde, so ist die Lage des zweiten Zentralfriedhofs durch das Erforderniss seiner Zugänglichkeit sowohl von den Sammelbahnhöfen (Leichenbahnhöfen) des mittleren Sammelbezirkes (II) aus, als auch von mindestens einem Sammelbahnhofe des nördlichen Bezirkes (I) aus bedingt.

Man kann dem durch Errichtung des zweiten Zentralfriedhofs jenseits Spandau a) an der Berlin-Hamburger und b) an der Berlin-Lehrter Eisenbahn gerecht werden.

IIa. Findet die Anlage an der Berlin-Hamburger Bahn statt, so geschieht die Abfuhr dorthin aus dem mittleren Sammelbezirk (II) mit Hilfe der Stadtbahn von an dieser

*Warum nicht zu Charlottenburg?*

Bahn belegenen Sammelbahnhöfen (Leichenbahnhöfen) über die projektirte Anschlussbahn der Berlin-Hamburger Eisenbahn statt. Für den nördlichen Sammelbezirk (I) bleibt die Anlage von Sammelbahnhöfen an der Verbindungsbahn in diesem Falle ausgeschlossen und nur die eines solchen am Hamburger Güterbahnhofe offen, von dem aus alsdann die Abfuhr auf der Berlin-Hamburger Stammbahn bewirkt werden würde. Man hat es bei so beschaffener Organisation, außer mit der Stadtbahn als Sammelbahn, mit zwei abführenden Bahnen zu thun: mit der Berlin-Hamburger Bahn auf zwei Schienenwegen (Stammbahn und Anschlussbahn) und mit der Berlin-Anhalter bzw. Berlin-Dresdener Bahn. Die Anzahl der erforderlichen Abfuhrzüge beträgt auch hier, wie überhaupt bei der Anlage zweier Ablagerungsbahnhöfe, drei. — Es kann die Anlage eines Ablagerungsbahnhofs an der Berlin-Hamburger Bahn insofern als vorthellhaft nicht betrachtet werden, als damit nothwendigerweise die Anlage eines Sammelbahnhofs im Anschluss an den Hamburger Güterbahnhof verknüpft sein müsste. Der Sammelbahnhof würde aber dort nur wenig günstig für den zugehörigen nördlichen Sammelbezirk (I) belegen sein.

IIb. Dasselbe gilt in noch erhöhtem Maasse für den Fall, dass die Anlage des zweiten Zentralfriedhofes etwa an der Berlin-Lehrter Bahn erfolgen sollte. Es würde dies die Anlage eines Sammelbahnhofs (Leichenbahnhofs) im Anschluss an den Lehrter Güterbahnhof bedingen, welcher noch mehr als der Hamburger Bahnhof an der äußersten Grenze des zugehörigen Sammelbezirks (I) belegen ist. Es würde die Abführung in diesem Falle die analoge sein, wie bei Errichtung des Ablagerungsbahnhofs an der Berlin-Hamburger Eisenbahn (IIa).

III. Eine letzte Möglichkeit, die Abfuhr aus der ganzen Stadt nach nur zwei Zentral-Friedhöfen zu dirigiren, bietet sich endlich, wenn man den einen Zentralfriedhof für den südlichen Sammelbezirk (III) bestimmt und, wie vorher, an der Berlin-Anhalter oder Berlin-Dresdner Bahn anlegt, dagegen den zweiten Ablagerungsbahnhof an der Ostbahn annimmt. Um den Zentralfriedhof an der Ostbahn von dem mittleren Sammel-Bezirk (II) aus, als auch aus dem nördlichen (I) zugänglich zu machen, würden die Leichenbahnhöfe für ersteren an der Stadtbahn, für letzteren (Moabit, Wedding, Gesundbrunnen) an der Verbindungsbahn anzulegen sein. Um von den letzteren aus direkt auf die Ostbahn abfahren zu können, würde dann eine neue Gleisverbindung von Boxhagen nach Rummelsburg nothwendig werden, wie die Ostbahn sie im Zusammenhang mit ihrem Rangirbahnhöfe bei Rummelsburg im übrigen bereits in Aussicht genommen hat. — Der Transport wird bei der eben beschriebenen Anlage durch zwei Sammelbahnen: Verbindungsbahn und Stadtbahn, sowie durch zwei Transportbahnen: Ostbahn und Anhalter bzw. Dresdener Bahn bewirkt.

Mehr als zwei Zentral-Friedhöfe anzulegen, erscheint wegen der damit verbundenen Mehrkosten (sowohl der Verwaltung als der Herstellung), sowie der Zersplitterung der Transporte, welche dann für die Eisenbahnen nicht mehr lohnend sein würden, ungerechtfertigt. —

Die Bedeutung der Stadtbahn für die Organisation einer zentralisirten Leichen-Abfuhr und das Interesse derselben an der Mitwirkung.

Ueberblickt man die aufgezählten Möglichkeiten für die Organisation der Leichen-Abführung mit Hilfe der Eisenbahnen noch einmal, so ergibt sich aus der Gröfse und Wichtigkeit des zu beiden Seiten der Stadtbahn sich erstreckenden Sammelbezirks unabweislich die hohe Bedeutung, welche für eine rationell zu organisirende Abführung die Stadtbahn besitzt. Es fragt sich nur, ob die Heranziehung der Stadtbahn zum Sammeln und zum Transport von Leichen einerseits mit dem für dieselbe in Aussicht genommenen Betriebe vereinbar ist und welche Einrichtungen und Anlagen dann an dieser Bahn nothwendig sein würden, sowie andererseits, ob der Transport für die Bahn lohnend genug sein wird, um sich mit der Uebernahme desselben zugleich den damit verbundenen Beschränkungen in der freien Disposition für den sonstigen Betrieb der Bahn zu unterziehen.

In Bezug auf die letzte Frage lässt es sich zur Zeit noch nicht übersehen, ob und in welchem Maasse der Transport von Leichen für die Stadtbahn lohnend sein kann; aber an einer Vorbedingung ist in dieser Beziehung von vorn herein fest zu halten, nämlich an der der Zuweisung möglichst großer Transporte an die Bahn. Es liegt dies auch im allseitigen Interesse, da jede Zersplitterung der Transporte sowohl mit Vermehrung der Transportkosten, als

auch mit Erhöhung des Anlagekapitals verbunden sein würde.

Hinsichtlich der Frage nach den Einrichtungen, welche die Abfuhr mittels der Stadtbahn nothwendig machen würde, lassen sich zunächst folgende Gesichtspunkte aufstellen:

1. Die Stadtbahn kann überhaupt nur dann sich mit dem Transport von Leichen befassen, wenn die Anlage eines Zentralfriedhofs an einer der an die Stadtbahn anschliessenden 6 Bahnen stattfindet, und sie steht der Anlage von Zentralfriedhöfen an irgend einer anderen, nicht anschliessenden Bahn völlig indifferent gegenüber.

2. Die Aufsammlung von Leichen mittelst der Stadtbahn, um solche dann über die Verbindungsbahn auf eine der nicht an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen überzuführen, muss wegen der mit Betriebsbehinderungen verbundenen Bahnübergänge abgelehnt werden. Die Stadtbahn kann sich vielmehr nur auf solche Transporte einlassen, welche eine direkte Abführung auf eine der an sie anschliessenden Bahnen gestatten.

3. Leichen und Leidtragende müssen in besonderen Zügen direkt befördert werden, welche, wenn sie lohnend sein sollen, die obligatorische Abfuhr aller Leichen nach Zentralfriedhöfen voraussetzen.

4. Sämmtliche Züge für Leichen und Leidtragende können nicht in den bisher projektirten Bahnhöfen und Haltestellen der Stadtbahn abgelassen werden, noch können sie daselbst Fahrgäste aufnehmen. Vielmehr würde die Anlage von etwa zwei besonderen Leichenbahnhöfen an der Stadtbahn nothwendig sein. Diese beiden Bahnhöfe, welche zweckmässig im Osten und Westen des mittleren Sammelbezirks II liegen, würden unter Annahme zweier fernerer Sammelstellen im nördlichen (I) und südlichen (III) Sammelbezirke dem Bedürfniss der Stadt in ihrer heutigen Ausdehnung vollauf genügen.

5. Die Anlage eines Leichenbahnhofs an der Stadtbahn würde erfordern:

a. ein Nebengleis von für einen Leichenzug ausreichender Länge; b. dem entsprechend eine Verbreiterung des Bahnviadukts auf die Länge dieses Gleises; c. einen Perron längs des Nebengleises für die Leidtragenden und die Friedhofsbesucher; d. einen oder mehrere Warteräume für dieselben im Niveau der Strasse und in Verbindung mit dem Perron durch Treppen; e. einen Raum zur Aufsammlung und Aufbewahrung der Leichen bis zum Abgang des Zuges, so wie Hebevorrichtungen, um die Särge in das Niveau der Bahn zu schaffen; f. Räume für Zugbeamte und Leichenträger; g. einen elektrischen Signal-Apparat; 6. eine entsprechende Anzahl von Eisenbahnfahrzeugen für die Aufnahme der Särge während des Transports.

Schliesslich darf darauf aufmerksam gemacht werden, dass die sämmtlichen zuletzt aufgezählten Einrichtungen genau in derselben Weise für die Verbindungsbahn erforderlich werden würden, falls die Lage des einen Zentralfriedhofes die Heranziehung derselben als Sammelbahn für Wedding und Gesundbrunnen, d. h. für den nördlichen Sammelbezirk (I) nothwendig machen sollte, dass ebenso bei Anlage von Zentralfriedhöfen an den nicht an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen von diesen ganz analoge Bedingungen hinsichtlich der Anlage von Sammelbahnhöfen und in Bezug auf die Handhabung des Betriebes aufgestellt werden dürften.

Hinsichtlich der für die Zentralfriedhöfe zu wählenden Lage mag noch bemerkt werden, dass die Entfernung derselben von Berlin für den Transport und die hieraus erwachsenden Kosten, wie schon hervor gehoben, von ganz untergeordneter Bedeutung ist, so lange der Transport ein direkter, nicht mit Uebergaben und Rangirbewegungen verbundener ist. Hierin findet eine Uebereinstimmung mit den Interessen des Publikums insofern statt, als den Leidtragenden irgend welcher Aufenthalt unterwegs nicht zuzumuthet werden darf, besonders nicht in den Rangirgleisen der Uebergangsbahnhöfe. Andererseits wird das Publikum grössere Entfernungen, als es jetzt nach den Kirchhöfen zu machen hat, durchaus nicht empfinden, sobald nur die Fahrt dorthin keine längere Zeit als bisher in Anspruch nimmt. Bei direkter Ueberführung ohne Aufenthalt kann die Fahrgeschwindigkeit 50 bis 60  $\text{km}$  in der Stunde betragen und es scheint somit eine Entfernung von 30 bis 40  $\text{km}$  noch sehr wohl zulässig.

Die Lage der Zentralfriedhöfe zur abführenden Bahn muss selbstverständlich eine solche sein, dass einerseits eine besondere Uebergangsstation, oder auch nur eine besondere Signalstation nicht nothwendig wird und dass andererseits die unumgängliche Abzweigung von der Hauptbahn behufs geringstmöglicher Kapitalaufwendung eine thunlichst kurze ist, ja

wenn es irgend angänglich ist, nur auf ein Nebengleis in einer bestehenden Haltestelle sich reduziert.

Der möglichst enge Anschluss der Zentralfriedhöfe an eine Haltestelle der Hauptbahn liegt insofern auch im besonderen Interesse des Publikums, als es dem Einzelnen möglich sein muss, die Friedhöfe auch mit anderen Zügen, als den Leichenzügen und Extrazügen, zu besuchen. Hierin ist hinsichtlich der Lage der Zentralfriedhöfe die Bedingung enthalten, dieselben nur an solchen Bahnen anzulegen, welche einen regen Lokalverkehr und eine grosse Anzahl von Zügen haben, auch die direkte und möglichst bequeme Ueberführung der Friedhofbesucher aus allen Theilen der Stadt nach dem Zentralfriedhofe hin gestatten. Besondere Züge für den Besuch der Friedhöfe werden sich nur in sehr beschränkter Zahl einrichten lassen, und es muss also dem Publikum die Möglichkeit gewährt werden, mit den

fahrplanmäßigen Personenzügen hinaus fahren zu können. Um das Publikum mit der Anlage von Zentralfriedhöfen zu befreunden empfiehlt es sich daher, diese Einrichtung nur in Verbindung mit Bahnen zu treffen, welche eine möglichst häufige Fahrgelegenheit gewähren. In Berlin ist dies in allererster Linie die Berlin-Potsdamer Bahn.

Der erwähnte Zweck würde ebenfalls erreicht werden durch Anlage des Zentralfriedhofes zwischen zwei Bahnen, z. B. zwischen der Niederschl.-Märkischen und der Ostbahn.

Aber in jedem Falle muss im Interesse der Friedhofbesucher auch auf eine bequeme Zugänglichkeit der hinaus führenden Bahn für das Publikum aus allen Stadttheilen Rücksicht genommen werden; dieser Bedingung würden nur die an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen Rechnung zu tragen vermögen. Schw.

### Amerikanische Irrenhäuser.

Mögen die klimatischen Einflüsse unseres Kontinentes in besonderer, noch unaufgeklärter Weise auf die Beeinträchtigung und Verwirrung des menschlichen Geistes einwirken, oder andere Ursachen hierfür an erster Stelle maassgebend sein: Thatsache ist es jedenfalls, dass der Prozentsatz der Geisteskranken im Gebiete der Vereinigten Staaten von Nord Amerika — an und für sich schon ein höherer als in europäischen Ländern — während der beiden letzten Jahrzehnte in fortwährendem starken Zunehmen begriffen ist, so dass die meisten der Einzel-Staaten sich genöthigt gesehen haben, die bestehenden Anlagen zur Unterbringung Geisteskranker zu erweitern, bezw. für diesen Zweck größere Neubauten auszuführen. Diese letzteren gehören unstreitig zu den bedeutendsten und umfangreichsten Bauausführungen in Amerika und mögen, da sie nach einem eigenartigen, von neueren europäischen Anlagen dieser Art völlig abweichenden Systeme angelegt sind, auch für den europäischen Techniker zu einer Besprechung in der Deutschen Bauzeitung genügendes Interesse darbieten.

Die Ausführung der Irren-Anstalten (*Insane Asylums*) unterscheidet sich gleich anderen Staats-Bauten\*) der Verwaltung der Einzelstaaten und es wird die Beschaffung der Pläne zu denselben — laut Gesetz — auf dem Wege der öffentlichen Konkurrenz bewirkt. Bei Entscheidung der eingeleiteten Konkurrenzen haben selbstverständlich in diesen Fällen die Aerzte der Anstalt das gewichtigste Wort mit zu sprechen und zum Theil sind dieselben schon bei Bearbeitung der Pläne zu Rathe gezogen worden.

Die amerikanische Methode zur Heilung von Geisteskranken — nach welcher den letzteren durch Anschauung möglichst viel Mittel zur Zerstreuung geboten werden — giebt für alle Anstalten das leitende Prinzip beim Entwurf des Grundplanes ab. Es wird für nothwendig gehalten, dem Kranken eine möglichst freie und ungehinderte Aussicht, sowohl von den Schlafzellen, wie noch mehr von den sogen. Sonnen-Korridoren oder Tageshallen aus zu gewähren, und man ist, um diesem Zwecke auch wirklich Genüge leisten zu können, bei Auswahl der Bauplätze für die *Insane Asylums* soviel als möglich bemüht gewesen, dieselben in den anmutigsten und reizvollsten Gegenden des Staates anzulegen. Um den Gebäuden, die behufs strenger Trennung der Geschlechter stets in 2 symmetrischen Gruppen zu beiden Seiten eines zentral gelegenen Verwaltungs-Gebäudes errichtet werden, einen möglichst freien Ausblick zu gewähren, dabei aber doch einen Zusammenhang der einzelnen Theile aufrecht zu erhalten, ordnet man die letzteren mit aus- und einspringenden Winkeln fächerförmig an einander. Jeder einzelne Flügel (*ward*) ist hierbei in sich selbst abgeschlossen und hängt mit den anstossenden Flügeln nur durch isolirende, völlig feuersicher hergestellte Verbindungs-Glieder, in oder an denen zugleich die Treppen liegen, zusammen. — Hinter dem Verwaltungs-Gebäude und in der Axe desselben erhalten die Wirthschafts-Gebäude ihren Platz, die zumeist durch einen überdeckten Gang mit den Flügeln verbunden werden. In einzelnen Fällen ist auch auf Anlage einer Kapelle in der Mittelaxe Rücksicht genommen, in allen Fällen aber auf Beschaffung eines grossen Vergnügungs-Raumes mit erhöhter Bühne zur Auführung von theatralischen Unterhaltungen, Konzerten etc., die in der sogen. Anschauungs-Heiltheorie eine wesentliche Rolle spielen.

Es ist leicht ersichtlich, dass bei derartiger Anordnung der Gebäude trotz der ungeheueren Ausdehnung der Front, die einen sehr grossen Bauplatz bedingt, von perspektivischer Wirkung keine Rede sein kann. In wie fern dafür durch Lösung der vorstehend angeführten prinzipiellen Anforderungen andere Vorzüge erreicht werden, mag eine nähere Betrachtung einiger charakteristischer Beispiele zeigen:

Das Hudson River Insane Asylum des Staates New York, vor ca. 10 Jahren von den Architekten Vaux & Withers entworfen, ist eine der älteren Irrenhaus-Anlagen dieses Systems.

Ziemlich weitläufig in der allgemeinen Anordnung und fast opulent nach Abmessung und Ausstattung erbaut, leidet es trotzdem noch an mancherlei Mängeln, unter denen besonders ein ungenügender Abschluss der einzelnen Flügel bei Feuersgefahr hervor zu heben ist. — Das Verwaltungs-Gebäude bildet die Mitte der nach Osten gelegenen Hauptfront; es ist in Hufeisenform angelegt und umfasst ausser dem hohen Souterrain (*Basement*) noch 4 Geschosse. In ihm liegen die Geschäfts- bezw. Verwaltungs-, Empfangs- und Untersuchungs-Zimmer, sowie Apotheke, Bibliothek etc. und in den oberen Geschossen die Wohnungen des dirigirenden Ober-Arzt (*Superintendent*) und des ersten Assistenten. Zurückspringende Kolonnaden, die im Winkel zu Konversationshallen von achteckiger Grundform sich erweitern, verbinden das Verwaltungsgebäude zu beiden Seiten mit den Flügeln für die Kranken, von denen die 2 ersten 4 Geschosse und hohes Souterrain, der dritte nur 3 Geschosse über dem Souterrain enthalten. Erstere sind von einem Mittel-Korridor getheilt, an den sich die Zellen, Sonnenhallen etc. beiderseitig anschliessen; letztere, die eigentlichen Hospitalflügel, sowie die quer laufenden Verbindungs-Glieder zwischen den Flügeln dagegen sind mit Aussen-Korridor angelegt. Die Anordnung der einzelnen Geschosse ist übereinstimmend. Jeder Flügel (*Ward*) von 23 bezw. 24 Schlafzellen für je einen, im Nothfalle für 2 Kranke ist mit Sprechzimmer (*Parlor*), größerem und kleinerem Wärter-Zimmer, Ess-Zimmer nebst Speisekammer etc. und Speiseaufzug durch alle Geschosse, desgl. mit Wäscheschacht, Leinen-Zimmer, Bade-Zimmer, Wasser-Klosets sowie mit Toilette-Zimmer und größeren Schlafsälen ausgestattet und enthält reichliche Treppenverbindungen; die Hospitalflügel sind in verschiedene Abtheilungen zerlegt. An den ersten Flügel schliessen sich rückwärts ein Turn- bezw. Billard-Saal, die Bibliothek etc. sowie die Schlaf-Zimmer der Bedienung, des Küchen- und Wirthschafts-Personals etc. an. Ein überdeckter Gang führt nach der Kapelle und dem Vergnügungsraume; unter letzterem ist die Küche belegen. Der Wirthschaftshof, der dieses Gebäude umschliesst, ist nach außen hin durch Arbeitsräume verschiedener Handwerker, die Totenkammer, sowie vom Maschinen- und Kesselhause mit dem Ventilator abgeschlossen. — Das Souterrain der Gebäude enthält die erforderlichen Heiz- und Ventilations-Anlagen, sowie Feuerungs-Material- und Vorraths-Räume. Den Korridor sämtlicher Flügel entlang erstreckt sich ein Schienenweg für kleine Wagen zum Transport von Speisen, Wäsche etc., der sämtliche, an jenem Korridor ausmündende Elevatoren berührend, in dem auf gleichem Niveau liegenden Küchen-Departement ausmündet; letzteres ist in Koch- und Back-, Wasch- und Scheuerküche getheilt. —

Sämtliche Geschosse sind mit einer lichten Höhe von 4,25 m angelegt; das gleiche Maass gilt für die Breite der Sonnen-Korridore. — Die Außenarchitektur der Gebäude, welche bei dem lebendig gegliederten Grundplane wohl eine entsprechend wirkungsvolle Gruppierung bedingt hätte, ist in gothisch detaillirtem Backstein-Rohbau mit Schnittstein-Verzierungen ausgeführt und stellt sich als ein konstruktiv-Bau von etwas trockener Wirkung dar. Der gesammte Gebäudekomplex misst in der Längenausdehnung 445 m, in der Tiefe 160 m, enthält ca. 14 250 m<sup>2</sup> bebaute Grundfläche und gewährt Raum für 550 bis 750 Kranke. —

Einen bedeutenden Fortschritt in Betreff der oben erörterten prinzipiellen Gesichtspunkte zeigt schon die Anlage des weitaus ökonomischer ausgestatteten Indianapolis Insane Asylum des Staates Indiana, das vom Architekten Ed. May in den Jahren 1875—76 erbaut ist; doch hält dasselbe noch immer an dem Mittel-Korridore fest.

Auch hier bildet das Verwaltungs-Gebäude die Mitte der nach Osten gekehrten Hauptfront und es schliessen sich demselben 3 Flügel nach jeder Seite an. Die Treppenverbindungen, fast etwas zu sparsam bemessen, sind hier in völlig feuersicher aufgeführten Thürmen, den Verbindungs-Gliedern zwischen den einzelnen Flügeln, angeordnet. Von der Anlage eines besonderen Hospitalflügels hat man Abstand genommen und in jedem Flügel und jedem Geschoss die Zellen des Querbaues gegenüber dem geräumigen Speisesaale zur Krankenstation bestimmt. Die Korridor-Endigungen sind zum Theil als sogen. „Bay-Windows“ ausgebaut, um eine noch umfangreichere Aussicht zu ermöglichen. Verwaltungs-

\*) Staats-Bauten im Gegensatz zu U. St. (*United States*) Bauten. Erstere umfassen außer Irren-Anstalten: Kapitol, Universitäten, Zucht- und Arbeits-Häuser; während zu letzteren Post-, Custom- (Zoll), Light-Häuser (Leuchthürme), Münze und alle militärischen Bauten gehören. Gerichts- und Schulhäuser, sowie Gefängnisse (*Jails*) etc. müssen dagegen von Seiten der County-Verwaltungen hergestellt werden. —

Gebäude sowie sämtliche Flügel sind in 4 Geschossen über hohem Souterrain in ähnlicher Weise, doch weniger opulent ausgestattet, mit Wärter-Zimmer, Bade-Zimmer, Linnen-Kammer, Speisesaal (zu dem Speise- und Geschirr-Kammer sowie Elevator gehören), Wasser-Klosets mit Toilette und bezw. 17, 18 und 24 Zellen für Flügel und Geschoss versehen. Die in der Hauptfront liegenden Zellen der beiden ersten Wards sind Doppelzellen von 2,75 m. 4,27 m; die Grösse der Einzelzellen beträgt 2,44 m. 3,62 m, die Geschosshöhen betragen 4,27 m. — Ein Schienenweg läuft auch hier im Souterrain den Korridor entlang, alle Elevator-Oeffnungen verbindend und in der Küche ausmündend; letztere ist durch einen überbauten Gang mit dem ersten Flügel-Gebäude verbunden und in Koch- und Waschküche getheilt. Ueber der Kirche, und zwar in der Höhe des II. Geschosses ist der geräumige Vergnügungs-Raum (Theater) mit erhöhter Bühne, in einem Zwischen-Geschosse darunter eine Anzahl von Schlafzimmern für Bedienstete etc. angeordnet. — Den westlichen Abschluss bildet das Kessel- und Maschinenhaus.

Der Grundplan sowohl wie die uniforme Einrichtung der Räume, bei denen man sich streng auf das Bedürfniss beschränkt hat, tragen den Charakter der Einfachheit; die Außen-Architektur, in schlichtem Backsteinrohbau mit vorgelegten Lisenen zwischen den gekuppelten Fenstern, ist von sehr monotoner Wirkung, die durch die Menge der viereckigen, hoch über das Gesims der Gebäude geführten und darüber mit steilem, abgestumpften Mansardedache abgeschlossenen Thürme durchaus nicht aufgehoben wird. —

Bei 350 m Länge und 100 m Tiefe der äussersten Maasse sowie etwa 7250 □m bebauter Grundfläche ist die Anstalt im Stande, 500—600 Patienten aufzunehmen. —

Das Kansas State Insane Asylum zu Topeka, von den Architekten Haskell & Wood, ist eine der neuesten Schöpfungen und es lässt der Grundplan eine Menge werthvoller Verbesserungen entdecken: Das Verwaltungs-Gebäude, wiederum in der Axe der nach Osten gelegenen Hauptfront ist um mehre Beobachtungszellen bereichert; die einzelnen Flügel enthalten durchweg

einen Außen-Korridor als Tageshalle und nach hinten die Schlafzellen. Sie zeigen eine relativ sehr vollkommene organische Verbindung unter einander, die durch geräumige Zwischenhallen mit Ausgängen nach beiden Seiten bewirkt wird; auch ist auf Verbindung der einzelnen Geschosse durch eine größere Anzahl von Treppen Bedacht genommen. Zwei vom Verwaltungs-Gebäude nach rückwärts laufende Korridore flankiren sowohl die Kapelle als den Vergnügungs-Raum über der Küche von beiden Seiten, und stellen, mehre innere Höfe abschliessend, auch eine Verbindung mit den Vorraths- und Wirthschafts-Räumen her. Die Kommunikation innerhalb der Gebäude sowie von diesen nach außen ist bequem und klar. Die Dampfmaschine zum Betrieb des Ventilators ist hier in dem kleinen Innenhofe unmittelbar hinter dem Verwaltungs-Gebäude aufgestellt und die Anlage durch einen Wasserturm, nebst Eishaus vervollständigt.

Das Verwaltungs-Gebäude sowie die nach jeder Seite desselben sich anschließenden 3 Flügel-Gebäude von gleichmässiger Anordnung enthalten 3 Geschosse über dem hohen Souterrain; der 4. äusserste Flügel, zur Aufnahme der physisch Kranken und Tobstüchtigen, von Osten nach Westen orientirt, ist nur 1 Geschoss hoch und enthält einen Sonnen-Korridor auf der Süd-Seite.

Jeder Flügel von 18 Zellen in einem Geschoss ist mit 2 Wärter-, Bade-, Leinen-Zimmer, Wasser-Klosets nebst Toilette etc., Sprech-Zimmer und Esszimmer ausgerüstet. Die ganze Anlage vermag bei ca. 400 m Länge und 150 m Tiefe in den Außenmaassen 380 bis 400 Patienten Raum zu gewähren; durch Hinzufügung eines weiteren Stockwerkes liesse sich die Aufnahme von noch ca. 170 Personen ermöglichen. — Dass auch diese Anlage mit allen Verbindungsmitteln, einem Schienenwege zu den Elevatoren und Wascheschächten etc. versehen ist, braucht wohl kaum besonders bemerkt zu werden; vermöge ihres noch reicher gegliederten Grundrisses bekommt auch die Außen-Architektur mehr Relief und eine lebendigere Wirkung als diejenige der beiden vorher beschriebenen Anstalten.

San Francisco.

Paolo Sioli.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 12. Januar 1878; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 147 Mitglieder und 9 Gäste.

Eingänge: Seitens d. Hrn. Handelsministers eine amtliche Denkschrift über die preussischen Wasserstraßen — seitens d. Technischen Baudeputation der II. Theil des von Hrn. Baumeister Heuser erstatteten Reiseberichtes — seitens d. Hrn. Dietrich mehre Publikationen über amerikanische Brücken — der neueste Report des Smithsonian-Instituts in New-York, das neueste Heft des Skizzenbuches und ein Aufsatz von Fr. Elise Polko über den Limburger Dom.

Der Hr. Vorsitzende macht den Ausfall der in der vorigen Sitzung bewirkten Wahl der Beurtheilungs-Kommissionen für die diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen bekannt. Es sind gewählt 1) für den Hochbau die Hrn. Ende, Gropius, Otzen, Jacobsthal, Strack, Schwechten, Orth und als Ersatzmänner die Hrn. Adler und Hitzig; 2) für das Ingenieurwesen die Hrn. Wiebe, Bänisch, Hobrecht, Schwedler, Housselle, Winkler, Hartwich und als Ersatzmänner die Hrn. Dietrich und Mellin.

Auf den Antrag des Vereins Motiv wird, wie in allen früheren Jahren, der Ausfall der nächsten mit dem Motiv-Weihnachtsfeste zusammen fallenden Sitzung beschlossen. — Mit Bezug auf die in nächster Hauptversammlung bevor stehende Neuwahl des Vorstandes theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass er in Folge äußerlicher Abhaltungsgründe genöthigt sei, sein durch 5 Jahre geführtes Amt definitiv nieder zu legen, und daher eine etwaige Wiederwahl auf keinen Fall annehmen könne. Er habe es für seine Pflicht gehalten, diesen Entschluss schon jetzt bekannt zu geben, damit es dem Verein nicht an Zeit fehle, auf die betr. Neubesetzung des Amtes sich vorzubereiten. — Hr. Ende berichtet über die für die Lucae-Feier getroffenen Vorbereitungen und theilt mit, dass dieselbe auf Freitag, den 1. Februar d. J. festgesetzt sei.

Es folgt ein längerer, durch zahlreiche Zeichnungen, Photographien und Skizzen erläuteter Vortrag des Hrn. Schwiager über den Bau des Empfangsgebäudes der österreich. Staatsbahn in Budapest. Da u. Bl. erst in No. 1/2 d. lfd. Jhrg. einen Artikel über den Bau gebracht hat, so sind wir eines förmlichen Berichtes über den Vortrag entbunden, behalten uns jedoch vor, einiges über die konstruktiven Details der bei dem Baue durchgeführten Kombination von Eisen und Mauerwerk event. nachträglich mitzutheilen, da es gerade diese Seite der Ausführung war, bei welcher der Hr. Vortragende in Ergänzung unserer Publikation besonders eingehend verweilte. —

Auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden unternimmt es die Versammlung, schon heut Vorschläge für die Aufgaben zu den nächsten Schinkelfest-Konkurrenzen aufzustellen und zu diskutieren, da in der der Geschäftsordnung bestimmte Termin für die Feststellung dieser Aufgaben erfahrungsgemäß zu spät fällt, um die Abfassung und den Druck der Programme bis zum Schinkelfeste ohne Uebelstände möglich zu machen.

Für das Gebiet des Hochbaues schlägt Hr. Ende den Entwurf einer Fürstengruft für das Herrscherhaus der Hohenzollern im Schlosspark zu Charlottenburg vor und motivirt diesen Vor-

schlag in längerer Ausführung damit, dass bekanntlich in neuester Zeit ein solcher Plan thatsächlich aufgetaucht und gegen denjenigen einer Weiterführung des am Lustgarten begonnenen Campo santo in Konkurrenz getreten sei. Wer sich für die künftige Verwirklichung des Domprojekts interessire und sich erinnere, dass die Rücksicht auf jenen Campo santo eines der schwierigsten und verhängnissvollsten Probleme der Domkonkurrenz von 1869 gebildet habe, müsse den lebhaften Wunsch hegen, dass der Bau des Campo santo am Lustgarten noch in letzter Stunde aufgegeben werde. Der Architektenverein könne sich ein Verdienst erwerben, wenn er durch eingehende Bearbeitung des entgegen stehenden Gedankens zeige, dass derselbe nicht allein wegen jenes Umstandes sondern auch in Bezug auf die künstlerische Gestaltung des Bauwerks an sich den Vorzug verdiene. Die Aufgabe sei als eine wesentlich ideale überdies ganz besonders für die Zwecke einer Schinkelfest-Konkurrenz geeignet; ein Parallelismus mit der erst vor 2 Jahren gelösten Aufgabe eines Zentral-Friedhofes, wie er im ersten Augenblicke vor zu liegen scheine, werde sich in Wirklichkeit kaum bemerkbar machen. Hr. Schwatlo, der das letzte bestreitet, schlägt den Entwurf einer grossen protestantischen Kirche ohne innere Stützen vor; von anderer Seite werden noch ein Justizpalast sowie ein Gymnasium mit Alumnat zur Erwägung gestellt. Sämtliche Aufgaben finden genügende Unterstützung, dagegen keine eine entschiedene Majorität; jedoch ist die Stimmenzahl für das Projekt der Fürstengruft immerhin um so viel stärker als diejenige für die anderen Vorschläge, dass dasselbe als vorläufig gewählt gelten und nur dann gegen ein anderes Projekt zurück gestellt werden soll, wenn der durch einen Programm-Entwurf erläuterte Antrag auf Annahme eines solchen bei einer zweiten Abstimmung die Mehrheit für sich zu gewinnen vermag. —

Für das Gebiet des Ingenieurwesens schlägt Hr. Winkler den Entwurf einer eisernen Brücke nach (für unsere Verhältnisse modifizirtem) amerikanischem System, Hr. Dirksen eine Hängebrücke zwischen Köln und Deutz, Hr. Kuntze einen Schiffahrtskanal mit geneigten Ebenen vor. Der erste Vorschlag wird mit sehr grosser Mehrheit genehmigt, trotzdem derselbe als zu schwierig für jüngere Ingenieure bekämpft wird, da Hr. Winkler in Aussicht stellt, die Grundlagen der Aufgabe zum Gegenstande der Erörterung in einem besonderen Vortrage zu machen. —

An der Beantwortung der eingelaufenen Fragen betheiligen sich die Hrn. Ende, J. Wex, Röder, Hanke u. Marggraff.

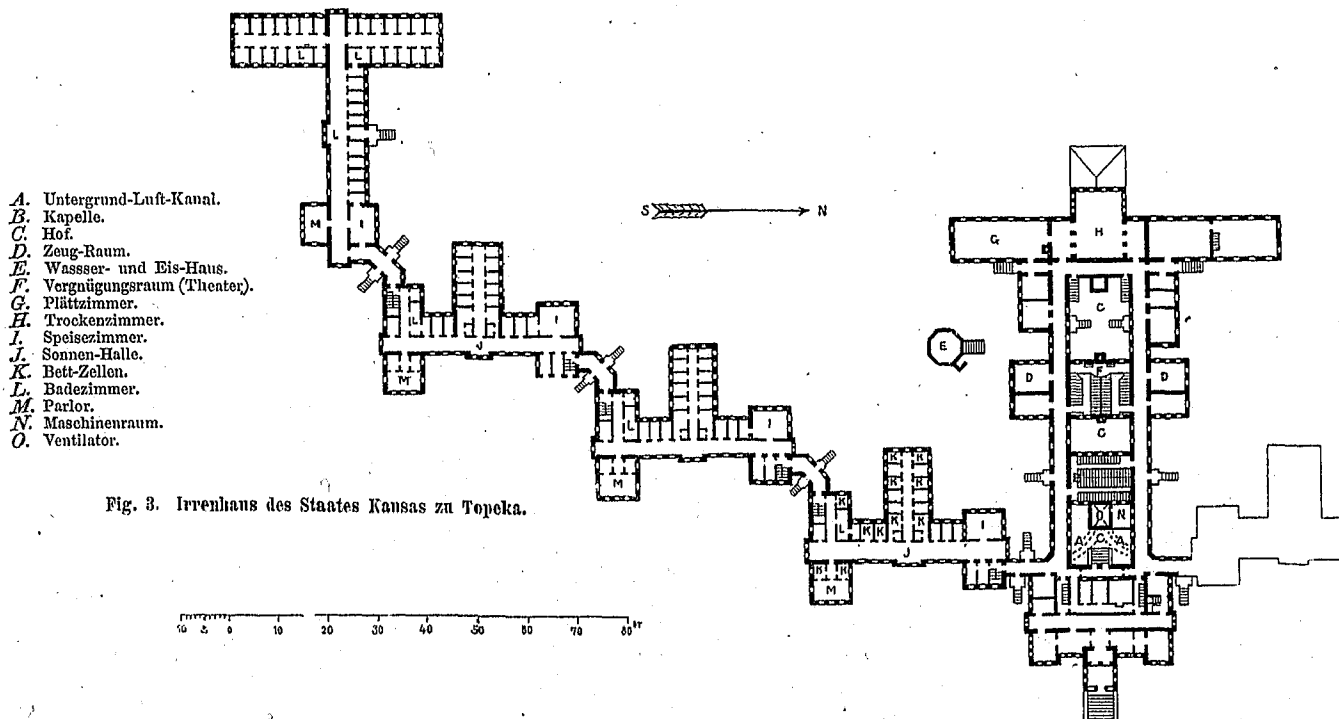
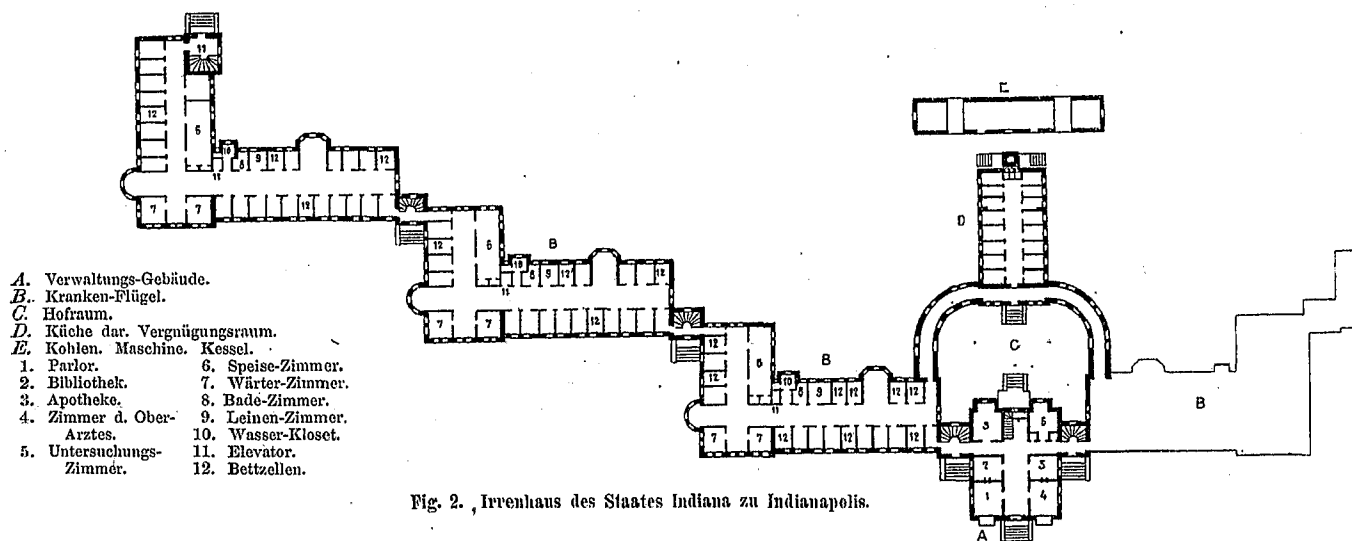
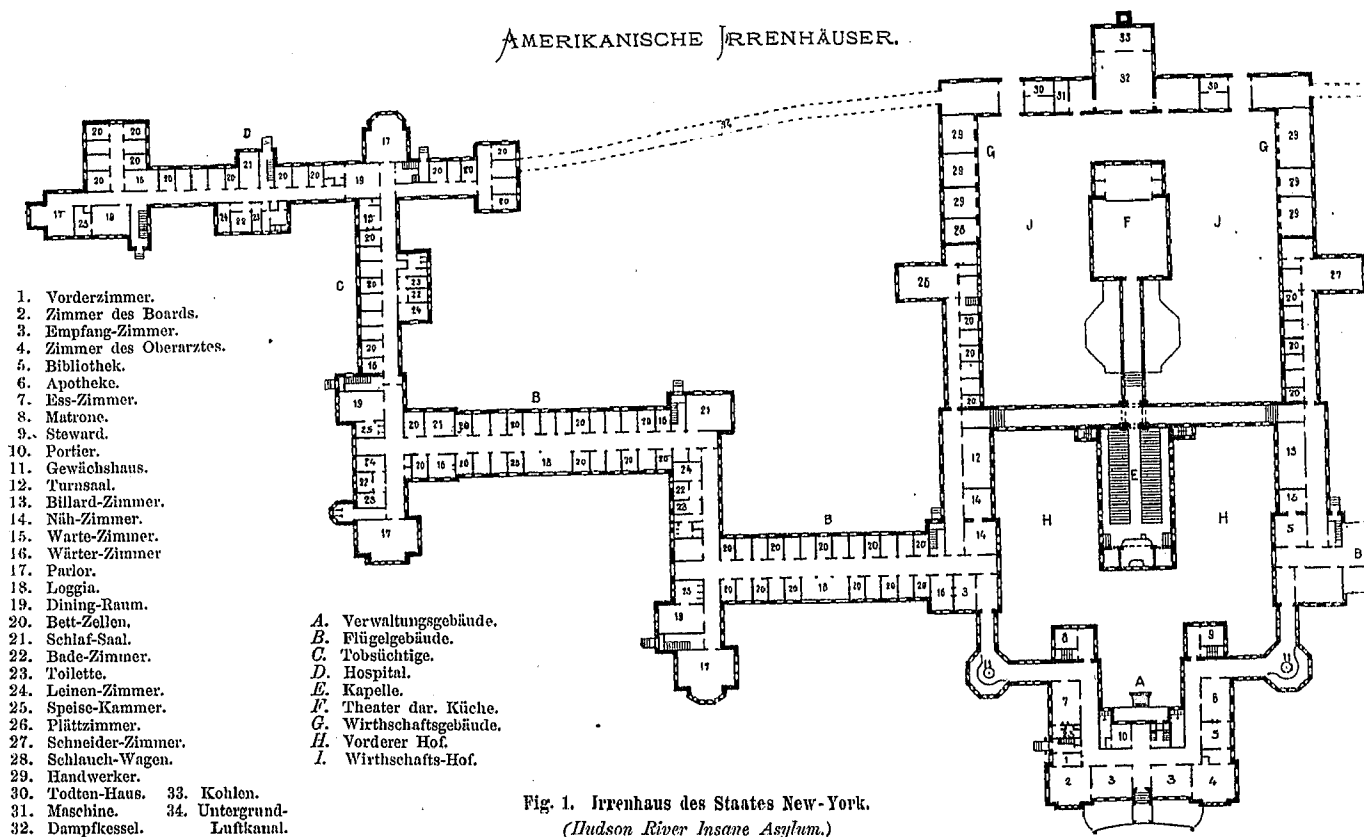
— F. —

In Ergänzung bezw. Richtigstellung unseres Referates über die Vereins-Sitzung v. 5. d. M. ersucht uns Hr. Otzen, mitzutheilen, dass er am Schlusse seiner Beurtheilung der letzten Monatskonkurrenz Folgendes gesagt habe:

„Die Kommission würde der Arbeit mit dem Motto: „Langhans“ anstatt eines gleich werthigen den 1. Preis ertheilt haben, falls bei derselben nicht durch die in vorliegender Anwendung verworfene Stichkappen-Voute der Werth der ganzen Konzeption herab gedrückt worden wäre. Der Arbeit mit dem Motto „Weiss-Roth-Gold“ sei der Preis lediglich ertheilt wegen des bewiesenen



AMERIKANISCHE IRRENHÄUSER.



hohen Grades von zeichnerischem Können und weil nach dem Wortlaut des Programms aus dem absoluten Vorherrschen architektonischer Motive ein Mangel nicht hergeleitet werden durfte. Das Fehlen der Deckenausbildung sei bedauert, könne aber selbstverständlich nicht gerügt werden.“

Der Berliner Baumarkt hat für das verflossene Jahr seine Geschäftstätigkeit mit einer am 28. Dezember 1877 abgehaltenen General-Versammlung geschlossen, die vorzugsweise der Neuwahl des Vorstandes und der Deputation gewidmet war. Das Resultat dieser Wahlen ist den Lesern d. Bl. bereits durch die Bekanntmachung im Inseratentheile uns. No. 5 bekannt geworden. Dem, mittlerweile auch im Auszuge publizirten Geschäftsbericht des Vorstandes f. d. J. 1877 entnehmen wir folgende Daten:

Am 1. Januar 1877 hatte der Baumarkt einen Bestand alter Mitglieder von	557
Neu aufgenommen wurden im verflossenen Jahre	42
Summa	599
Gekündigt haben die Mitgliedschaft zum 1. Januar 1878	74
durch den Tod sind ausgeschieden	4
durch Konkurs	5
verbleibt zum 1. Januar 1878 ein Bestand von	516

Dieser Mitgliederzahl entsprechend ist der Etat pro 1878 aufgestellt, welcher in Ausgabe und Einnahme mit 10 970 Mark abschließt; das Vermögen des Vereins an Mobiliar und Inventar hat einen Buchwerth von 4565,25 M. — Als Momente der besonderen Wirksamkeit des Vereins-Vorstandes werden angeführt: 1. Die an das Staatsministerium gerichtete Eingabe bezgl. einer schleunigen Inangriffnahme der vom Staate bereits genehmigten Staatsbauten. Bekanntlich hat dieselbe einen günstigen Erfolg gehabt. 2. Eine an das Abgeordnetenhaus gerichtete Petition betreffend die Schäden im Submissionswesen. Dieselbe ist dieser Tage an ihre Adresse gelangt und das in Folge der vom Vorstände erlassenen Aufforderung eingegangene, umfangreiche Material in die Hände des Reichstagsabgeordneten Hrn. Gärtner gelegt worden. Es steht zu erwarten, dass auch diese Petition, die sich auf konkrete Daten stützt, nicht vergeblich sein werde. 3. Die Mitwirkung bei Feststellung der Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. — Spezial-Kommissionen sind vielfach thätig gewesen, die Mittel zu berathen, wie durch Feststellung von Geschäftsnormen die Herbeiführung bezw. Kräftigung eines reellen Geschäftsverkehrs zu bewirken sei, wie der Verkehr zwischen Bauherren und Bauausführenden auf eine solide Basis gestellt werden könne, und wie endlich die Hebung des gerechtfertigten Kredits, in letzter Linie Kreirung einer Baubank, herbei zu führen sei. Von jeder dieser Kommissionen ist ein werthvolles Material zu den Akten geliefert; jedoch hielt man zu weiteren Maassregeln allgemein die Zeit nicht für geeignet.

Das Schiedsgericht des Baumarkts ist nur in vereinzelt Fällen angerufen worden und meist hat die erste Besprechung mit den Betheiligten dahin geführt, dass eine freiwillige Einigung zu Stande kam. Es dürfte im Interesse der Mitglieder sein, sich mehr wie bisher bei Kontraktabschlüssen zu erinnern, dass sie von diesem Schiedsgericht eine schleunige Schlichtung auch der schwierigsten Fragen auf unparteiischer Basis zu erwarten haben. Mehrfach ist auch der Baumarkt in fachlichen Fragen von Privaten sowohl wie von Behörden und Korporationen zu gutachtlichen Aeusserungen aufgefordert und hat dieselben erteilt.

Den alle 14 Tage erscheinenden Marktbericht immer zweckentsprechender und zureichender zu gestalten, ist die Marktkommission im Verein mit dem Vorstände stets bemüht gewesen. Nach der neuesten Einrichtung basiren die angesetzten Preise auf den Ermittelungen, welche regelmäßig zu diesem Zweck sowohl von Konsumenten wie Produzenten einzugehen werden.

Am wenigsten erfreulich hat sich, wie vor kurzem bereits in dies. Blatte konstatiert und eingehend besprochen wurde, der Besuch der Markttage gestaltet; ein Umstand, der allerdings

### Vermischtes.

**Sprachliche Sünden der Techniker.** Nachdem vor kurzem erst durch d. Bl. in Erinnerung gebracht worden ist, dass Meter sächlichen Geschlechts sei, dürfte es gleichfalls zeitgemäß und hoffentlich von Erfolg sein, darauf aufmerksam zu machen, dass die Bezeichnungen: steigende, fallende und laufende Meter ebenso sprachlich falsch wie überflüssig sind. Letzteres, weil Jeder, den es angeht, ohnedies weiß, nach welcher Richtung hin er z. B. Schornsteinrohre, Brunnen, Verbandhölzer etc. aufzumessen hat, sprachlich falsch aber, weil steigen, fallen und laufen aktive Begriffe sind, während doch die betreffenden Gegenstände durchaus unfähig bleiben, eine eigenwillige Kraftäusserung zu leisten und demnach weder steigen, noch fallen, noch laufen können. Diese leider noch immer üblichen Bezeichnungen gehören durchaus zu dem Geschlechte des „ledernen“ Handschuhmachers etc. — also fort mit ihnen. J.

**Neue Stipendien für studirende Künstler.** Dem Pr. St. u. D. R.-Anz. entnehmen wir folgende, vom 5. Januar d. J. datirte Bekanntmachung:

Bei der durch Testament der weiland Kommissions-Rath Reichert'schen Eheleute errichteten, mit dem 1. Oktober 1877 in

um so schwerer in's Gewicht fällt, als ja diese Zusammenkünfte der Vereinsmitglieder den Hauptzweck des Baumarkts bilden. Doch hat sich in letzter Zeit, vielleicht in Folge des erlassenen Warnungsrufes, eine kleine Besserung bemerklich gemacht. Der Durchschnittsbesuch hat betragen: an den Montagen 50 Personen, Mittwochs 38 P. und Freitags 45 P. — Als ein weiteres Mittel, um den Besuch des Baumarkts, der erst bei einer allgemeinen Betheiligung den rechten Nutzen schaffen wird, zu heben und weitere Kreise zu dem Baumarkt heran zu ziehen, ist seitens des Vorstandes und der Deputation beschlossen worden, einer Anzahl zu diesem Zweck ausdrücklich ausgewählter Firmen den Beitritt ohne die Förmlichkeiten der Aufnahme freizustellen, da vielfach behauptet wird, dass man sich derselben in der Form, in der sie jetzt bestehe, nicht gern unterwerfe.

**Eine Versammlung von städtischen Baubeamten aus den beiden Provinzen Rheinland und Westfalen** hat am 12. Januar d. J. in Düsseldorf getagt. Auf Anregung des Stadtbaumeisters Schülke-Duisburg waren an die sämtlichen 24 Stadtbaumeister bezw. Stadtbauräthe der genannten Provinzen Einladungen ergangen; die Betheiligung ist eine zahlreiche zu nennen, da 17 Kollegen erschienen waren, während mehrere Andere sich aus besonderen Verhinderungsgründen entschuldigen ließen. Vertreten waren die Städte Aachen, Barmen, Bochum, Bonn, Borbeck, Crefeld, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Minden, Mülheim an der Ruhr, Münster, Oberhausen und Trier. Unter der lebenswürdigen Führung des Hrn. Westhofen-Düsseldorf nahm die Gesellschaft zuerst die bedeutendsten neueren Bauausführungen der Stadt Düsseldorf, besonders das Leichenhaus und die Schlachthallen (von Westhofen), die Pumpstation am Auslauf des Kanalnetzes in den Rhein, sowie die Spülvorrichtung des Kanalnetzes am sog. Eiskeller, das neue Akademiegebäude (von Riffarth), das Stadttheater (von Giese) und die neue evangelische Kirche (von Kyllmann & Heyden) in Anguschheim und trat dann zu einer Berathung in der städtischen Tonhalle zusammen. Das Ergebniss der Berathung war der Beschluss, regelmäßige Zusammenkünfte in einer zweckmässig gelegenen Stadt zu veranstalten, um sich gegenseitig über die im städtischen Bauwesen schwebenden technischen und administrativen Fragen zu besprechen, die gewonnenen Erfahrungen auszutauschen und zur Erreichung gemeinschaftlicher Ziele sich gegenseitig zu unterstützen. Es wurden zunächst zwei Punkte bestimmt, auf welche sich die gemeinschaftliche Thätigkeit erstrecken soll, und zwar a) auf die Sammlung statistischen Materiales über die Ausdehnung und die finanzielle Bedeutung des kommunalen Bauwesens in den einzelnen Städten, über die bauliche Entwicklung der Städte überhaupt, über die das Bauwesen betreffenden Verordnungen und Vorschriften und über die Personalverhältnisse der Bauämter; b) auf Erhebungen über die Organisation der verschiedenen städtischen Bauverwaltungen und auf die Untersuchung der Frage der neuen Städteordnungs-Gesetze vom technischen Standpunkte. Nach längerer lebhafter Debatte wurden zwei Kommissionen, bestehend ad a: aus den Hrn. Buch (Düsseldorf), Burkhard (Crefeld) und Schülke (Duisburg), ad b: aus den Hrn. Marx (Dortmund), von Noël (Bonn) und Stübben (Aachen) eingesetzt, um die aus den verschiedenen Städten eingehenden diesbezüglichen Mittheilungen zu ordnen, zu sichten und in Form einer Denkschrift auszuarbeiten. Weiteres bleibt den Beschlüssen der nächsten Versammlung, welche auf den 1. Juni ca. nach Bonn anberaumt wird, vorbehalten. Bis dahin werden die Hrn. Marx und Schülke als geschäftsführender Ausschuss fungiren.

Ein gemeinschaftliches Diner in der städtischen Tonhalle beschloss diese erste Versammlung der städtischen Baubeamten Rheinland und Westfalens, deren periodische Wiederholung offenbar sehr geeignet ist, auf das kommunale Bauwesen, dessen große Bedeutung schon aus seinen Anforderungen an die Steuerkraft der Bürger gefolgert werden mag, einen fördernden und bessernden Einfluss auszuüben. — \* —

Wirksamkeit getretenen milden Stiftung sind 2 Stipendien von jährlich 600 M für talentvolle und gebildete junge Leute, welche sich der Malerei, Bildhauerei, Baukunst, Musik oder Kupferstecherkunst gewidmet haben, zur Unterstützung bei ihrer weiteren Ausbildung, sei es auf Reisen oder in ihrer Heimat, verfügbar. Die Bewilligung ist davon abhängig, dass der Bewerber Inländer ist und sich über seine Begabung für den von ihm erwählten Kunstzweig, über den Besitz genügender Vorbildung, sowie über fleißige Betreibung seiner Studien durch Zeugnisse ausweist. Bewerbungsgesuche sind schriftlich unter Beifügung der Zeugnisse bei dem Kurator der Reichert'schen Stiftung, Geh. Ob.-Reg.-Rth. Barkhausen in Berlin, einzureichen. —

**Neues in der Berliner Bauausstellung.** In der Zeit vom 1—12. Januar 1878 wurden neu eingeliefert: Von E. Albrecht für die Schlesische Thonwaarenfabrik Tschauschwitz: 2 glasierte Thonvasen. — Von der Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentralheizungs-, Wasser- und Gas-Anlagen (vormals Schaeffer und Walker) eine Treppenspindel mit Gaskandelaber und 2 von F. Fingerling entworfene Trailen; in Messing geschliffen mit Marmortheilen, letztere a. d. Fabrik von Kessel & Röhl.

## Aus der Fachliteratur.

Denkschrift, betreffend die im Preussischen Staate vorhandenen Wasserstraßen, deren Verbesserung und Vermehrung. Die vorliegende, im Kgl. Handelsministerium verfasste Denkschrift bezweckt, „zur Lösung der Frage beizutragen, ob und in welchem Umfange es angezeigt erscheine, die vorhandenen natürlichen und künstlichen Wasserstraßen des preussischen Staats, erforderlichen Falls im Anschluss an diejenigen der Nachbarländer, durch neue Schifffahrtswege zu vermehren bzw. abzukürzen oder auf einen höheren Grad der Leistungsfähigkeit zu bringen.“

Demzufolge enthält der erste Theil der Denkschrift eine Beschreibung der in Preußen vorhandenen, sowohl natürlichen als künstlichen Wasserstraßen, sowie Mittheilungen über die Prinzipien, nach denen an der Verbesserung derselben schon seit Jahren mit mehr oder weniger günstigem Erfolge gearbeitet worden ist. Als die durch fortgesetzte Regulirungen wahrscheinlich erreichbare zukünftige durchschnittliche Tiefe der Hauptströme bei gewöhnlichem Wasserstande wird in Aussicht gestellt:

für den Rhein von St. Goar bis Cöln . . . . .	= 3,0 m.
„ „ von Cöln bis zur Niederl. Grenze . . . . .	= 3,5 m.
„ die Weser von Minden bis Bremen . . . . .	= 1,5 m.
„ die Elbe von der Saale bis zur Havel . . . . .	= 2,0 m.
„ „ von der Havel bis Hamburg . . . . .	= 2,3 m.
„ Oder von Breslau bis Küstrin . . . . .	= 1,5 m.
„ „ Küstrin bis Schwedt . . . . .	= 2,0 m.
„ Weichsel einstweilen nicht viel über 1,5 m.	

Was die Kanäle Preußens anbetrifft, so sind deren bekanntlich z. Z. westlich der Elbe keine von Bedeutung vorhanden, während sich andererseits zwischen Elbe und Oder ein besonders reich ausgebildetes Kanalsystem findet, welches sich weiterhin an das Gebiet der Weichsel, des Pregels und der Memel anschließt und somit eine von Westen nach Osten durchgehende Wasserstraße von hervorragender Wichtigkeit bildet. —

Im zweiten Theile der Denkschrift werden die z. Z. in Preußen sowohl staatsseitig als auch von privater Seite aufgestellten wichtigeren Kanalprojekte aufgeführt und, vorwiegend vom technischen Standpunkte aus, einer vergleichenden Beurtheilung unterzogen. Da die hier gegebenen Daten ein allgemeines Interesse beanspruchen, so sollen nachstehend die wesentlichsten Ergebnisse dieses zweiten Theiles der Denkschrift in Kürze aufgeführt werden. Unter den projektirten Wasserstraßen kommen nämlich in Betracht:

1. Der Rhein-Maas-Kanal. Derselbe geht von der Maas bei Venlo aus und führt in östlicher Richtung über Krefeld nach dem Rhein bei Uerdingen. Durch denselben wird der untere Rhein mit dem bestehenden holländisch-belgischen Kanalnetz in Verbindung gebracht und gleichzeitig für das neuerdings erbohrte Steinkohlenlager zwischen Krefeld und Uerdingen eine Abfuhrstraße geschaffen. Zur Speisung der Scheitelstrecke soll das erforderliche Wasser aus dem Rhein entnommen und durch Dampfmaschinen aufgepumpt werden. Die Kosten der Ausführung werden etwa 12 Millionen M. betragen. Die Vorarbeiten sind von einem in Krefeld und Venlo zusammen getretenen Komitee ausgeführt. Der Kanal würde, namentlich wenn auch seine Fortsetzung bis Vlissingen gelingen sollte, für den Absatz der Produktion der Kohlen- und Hütten-Revire von Rheinland und Westfalen von wesentlicher Bedeutung sein.

2. Der Rhein-Main-Kanal oder richtiger die Kanalisierung des Mains von Frankfurt bis zu seinem Eintritt in den Rhein soll der genannten Stadt den schiffbaren Anschluss an den Rhein gewähren und die Bedeutung Frankfurts für den Waarenhandel neu beleben, welcher durch den Einfluss der günstiger gelegenen Städte Mainz und Mannheim in eine bedenkliche Abnahme gerathen ist. Ueber das seitens der Staatsregierung aufgestellte Projekt wird gegenwärtig seitens der Rheinufer-Staaten verhandelt. Eine mit dem Kanalisierungsprojekt im Zusammenhange stehende Hafenanlage am rechten Mainufer in Frankfurt ist zur gleichzeitigen Ausführung seitens der Stadt in Aussicht genommen.

3. Der Rhein-Weser-Elbe-Kanal. Dieses höchst wichtige Kanalprojekt ist bestimmt, die Handelsstraßen des Rheingebiets mit den Wasserwegen der Ems, Weser und Elbe in Verbindung zu setzen und im Anschluss an die östlich der Elbe bereits bestehenden, eine vom Rhein bis zur Memel reichende Wasserstraße für die Binnenschifffahrt herzustellen. Die Vorarbeiten sind in den Jahren 1863 bis 66 auf Kosten der Staatsregierung ausgeführt. Für den Kanalabschnitt zwischen Rhein und Weser bieten sich 2 Wege dar: eine nördliche, Münster berührende Linie, welche den Teutoburger Wald umgeht, und eine südliche, welche über Bielefeld führt; da die letztere einen 4 km langen Tunnel bei Bielefeld erfordert, so dürfte der nördlichen Linie um so mehr der Vorzug gebühren, als im Anschluss an dieselbe ein für den westfälischen Kohlenabsatz höchst wichtiger Zweigkanal nach der Ems bei Rheine auf kürzestem Wege hergestellt werden kann. Für den östlichen Kanalabschnitt zwischen Weser und Elbe ergibt sich die ziemlich gerade Richtung über Hannover, Fallersleben und Wolmirstedt mit einer Scheitelstrecke von 165 km Länge. Indessen ist auch hier eine variierte, mehr südliche Trace denkbar, bei der die Orte Braunschweig und Oschersleben berührt werden. Die Kosten der gesammten Kanalanlage mit den erforderlichen Seitenkanälen sind auf ca. 130 Millionen M. zu veranschlagen.

4. Die Moorkanäle im mittleren Ems-Gebiete. Der rationellen Bewirthschaftung der ausgedehnten Hochmoore, welche sich zwischen Lingen und Papenburg erstrecken, muss unbedingt deren Trockenlegung und Entsäuerung voraus gehen, welche letztere gegenwärtig hauptsächlich noch durch Brandkultur erfolgt. Soll jedoch die Moorschicht durch Gewinnung des Torfs abgetragen und die Kultur des Untergrundes möglich werden, so sind hierzu wirkliche Schifffahrts-Kanäle erforderlich. Demgemäss ist beabsichtigt, beiderseits der Ems ein mehrfaches verzweigtes Kanalsystem anzulegen, an das sich im unteren Theile der Flusses noch der von der Staatsregierung projektirte Ems-Jade-Kanal anreihen würde, dessen Richtung von Emden über Aurich nach Wilhelmshaven in Aussicht genommen ist. Der letztere würde die Binnen-Schifffahrt von Ostfriesland vermitteln und wesentlich zur Hebung der Landwirthschaft beitragen.

5. Der Kanal von Leipzig nach der Elbe. Um eine Verbindung Leipzigs mit der Elbe herzustellen, sind zwei Projekte aufgestellt. Nach dem einen soll der über Bitterfeld zu führende Kanal unterhalb Dessau in die Elbe einmünden, nach dem anderen Projekte soll dagegen eine Kanalverbindung von Leipzig nach der schiffbaren Saale in der Nähe von Merseburg hergestellt werden. Das letztere Projekt findet, trotzdem der Weg nach der Elbe länger ist, als beim ersten, lebhaftere Befürwortung namentlich deshalb, weil durch dasselbe zugleich eine nicht zu unterschätzende Verbindung mit der oberen Saale und Unstrut geschaffen wird.

6. Der Elbe-Spree-Kanal soll die reichen Produktionsgebiete Sachsens und Böhmens mit Berlin und somit auch mit den Schifffahrtswegen der östlichen Provinzen Preussens in Verbindung bringen. Der Kanal soll von der Elbe unterhalb Dresden ausgehen und in fast gerader Linie nach den schiffbaren Seitengewässern der Spree oberhalb Berlin geführt werden. Um den Kanal von der Hochebene zwischen Elbe und Spree nach der letzteren hinab zu führen, war ursprünglich eine Treppe von 21 Schleusen angenommen; nachträglich ist jedoch statt dieses Schleusensystems eine geneigte Ebene in Vorschlag gebracht. Die Kosten des Kanals sind auf 42 Millionen M. veranschlagt.

7. Der Oder-Spree-Kanal. Ausser dem zwischen der Oder und der Spree bereits bestehenden Friedrich-Wilhelm- und Finow-Kanal ist eine dritte Verbindung zwischen beiden Flüssen projektirt, welche ihren östlichen Endpunkt möglichst gegenüber der Warthe-Mündung finden soll. Auch hier sind 2 verschiedene Tracen bearbeitet; wie man indessen auch die Richtung wählen will, so bleibt immer die Ueberschreitung der ungewöhnlich bergigen Wasserscheide zwischen Spree und Oder erforderlich, wobei mangels genügender Wasserquantitäten für die Speisung der Scheitelstrecke zur Anlage geneigter Ebenen geschritten werden müsste. Da aber in Rücksicht auf den Betrieb mit Tauerei der Kanal für Schiffe von 6000 Ztr. Tragfähigkeit eingerichtet werden soll, so stehen dem Betriebe mittels geneigter Ebenen jedenfalls mancherlei gewichtige Bedenken entgegen. Gelingt es, diese technischen Bedenken zu überwinden, so hat die Anlage des Oder-Spree-Kanals um so größeren Werth, als sich im Oderbruche leicht die Anlage eines anschließenden großen Schifffahrts-Kanals verwirklichen liesse, welcher sich bis Schwedt erstrecken würde.

8. Der Rostock-Berliner Kanal, welcher eine direkte Fortsetzung des Elbe-Spree-Kanals zur Ostsee bilden soll, ist an anderen Orten hinreichend erörtert worden, so dass auf eine weitere Erläuterung hier verzichtet werden kann. Die Denkschrift führt aus, dass erhebliche technische Bedenken gegen das Projekt nicht geltend zu machen sein möchten, dass indessen seitens der Handelswelt eine besondere Bedeutung auf die Verwirklichung desselben seither keineswegs gelegt sei.

9. Der Uecker-Kanal soll durch Verbindung der oberen Havel mit der oberen Uecker eine möglichst direkte Wasserstraße zwischen dem Pommerschen Haff und Berlin herstellen. Bei den Schwierigkeiten, die sich einer Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen Havel und Uecker, namentlich bezüglich der Wasserbeschaffung entgegen stellen, würde die Ausführung des Kanals als solcher niederen Ranges um so mehr geboten sein, als die obere Havel selbst nach vollendeter Regulirung eine größere Wassertiefe als von 1 m nicht erhalten wird.

10. Der Donau-Oder und Oder-Lateral-Kanal. Das geplante großartige Unternehmen bezweckt eine Kanalanlage, welche von dem neuen Donauhafen bei Wien ausgeht, das Marchfeld durchschneidet, die Wasserscheide bei Weiskirchen durchsetzt und schliesslich das Oderthal bei Oderberg erreicht. Wenn man auch die technische Ausführbarkeit des Projekts nicht bezweifeln und die demnächstige Rentabilität des Unternehmens als gesichert ansehen will, so würde doch eine Vorbedingung für das Gedeihen desselben die Weiterführung im preussischen Gebiete als Lateral-Kanal der Oder etwa bis Breslau sein. Ein Interesse der Provinz Schlesien an dem letzteren Kanal kann jedenfalls konstatiert werden, wiewohl sich ein endgültiges Urtheil über die technische Durchführbarkeit des Unternehmens zur Zeit noch nicht fällen lässt.

Die Denkschrift schließt mit einer Beurtheilung der aufgeführten Kanalprojekte. Wenn diese Beurtheilung auch vorwiegend nur vom technischen Standpunkte aus erfolgt, so erhellt doch, dass regierungsseitig eine wesentliche Bedeutung zur Gewinnung eines großen Netzes zusammenhängender Schifffahrts-Straßen zunächst nur den unter 1, 3, 6 und 7 aufgeführten Kanalprojekten, welche in ihrer Zusammengehörigkeit allerdings auch die Aus-

führung des Berliner Südkanals als nothwendig erforderten, beigelegt wird. Die Gesamtkosten der vorgemerkten 4 Kanalanlagen sind auf 211 Millionen M. geschätzt, zu denen noch die Kosten des Berliner Südkanals mit 33 Millionen M. treten würden. Die in der Denkschrift seitens des Kgl. Handelsministeriums niedergelegten Daten werden allseitig als werthvolles Material zu der Frage über die Verbesserung der Preussischen Wasserstraßen dankbar anerkannt werden.

**Neue Zeitschriften.** Vom 1. Januar cr. ab erscheint im C. Heymann'schen Verlag dahier ein vom preuss. Handelsministerium heraus gegebenes amtliches Publikationsorgan, das den Titel „Eisenbahn-Verordnungsblatt“ führt, in zwanglosen Fristen — i. d. R. monatlich 2 Mal — ausgegeben werden und, ausser seinem Inhalt an sogen. amtlichen Nachrichten, Verordnungen etc., Entscheidungen richterlicher und Verwaltungsbehörden in Eisenbahn-Angelegenheiten bringen soll.

Wir würden kaum in der Lage sein, von dieser neuen Erscheinung Notiz nehmen zu müssen, geschähe es nicht, um der Absicht zu gedenken, dass dem neuen amtlichen Organ unter dem Titel „Archiv für Eisenbahnwesen“ eine in zwanglosen Heften erscheinende Beilage hinzu gefügt werden soll, welche ihr Material z. Th. wenigstens vom fachlichen Gebiete zu entnehmen haben wird. Das Vorbild für die neue Veröffentlichung des Handelsministeriums, die wir unsererseits als eine gern gesehene Erscheinung glauben ansprechen zu sollen, scheint das „Amtsblatt der Deutschen Reichspost-Verwaltung“ geliefert zu haben, für welches genau dasselbe Programm in Kraft steht, welches man für das Eisenbahn-Verordnungsblatt dem obigen nach angenommen hat. Die Leistungen des neuen Blattes werden abzuwarten sein.

Seit 1. Juli 1877 erscheint im Kommissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel in Berlin eine neue technische Zeitschrift, welche sich Annalen für Gewerbe- u. Bauwesen betitelt und unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachmännern vom Ingenieur Glaser in Berlin in 2 wöchigen Heften von je 2 Bogen Umfang heraus gegeben wird. Figürliche Darstellungen sind theils in den Text eingerückt, theils auf besonderen Blättern beigegeben.

Ueberblicken wir den Inhalt des vorliegenden 1. Bandes, so scheint es uns, dass in der neuen Zeitschrift Gewerbe und Industrie in erster Linie ihre Vertretung finden und das Bauwesen nur mehr nebensächlich heran gezogen wird, wie hierauf im übrigen auch schon die Namensliste der Herausgeber schliessen lässt. Wir haben keineswegs die Absicht, hieraus einen Vorwurf für das Blatt konstruieren zu wollen, sondern meinen im Gegentheil, dass nach dem Zustande der heutigen Tagesliteratur gerade das Gebiet der Gewerbe und Industrie es ist, welches eine literarische Förderung relativ am besten vertragen wird, und dass daher die Unternehmer im ganzen wohl auf einer richtigen Fährte begriffen sind. Vielleicht, dass wir nach längerem Bestehen der „Annalen“ Veranlassung haben, auf dieselben abermals zurück zu kommen.

### Konkurrenzen.

#### Kunstgewerbliche Konkurrenzen in Berlin (Fortsetzung).

Die zweite Konkurrenz des Gewerbe-Museums deren Objekt ein Salonstuhl war, hatte, wenn auch noch lebhaftere Betheiligung als die vorige, doch kein so durchschlagendes Resultat zu verzeichnen. Mag es sein, dass die Aufgabe eine ungleich schwierigere ist, weil sie dem Erfindungsgeist nur einen ausserordentlich engen, von allen Seiten durch die Rücksichten der Bequemlichkeit abgegrenzten Wirkungskreis übrig lässt, oder dass die anarchische Stillosigkeit sich auf diesem Gebiet fester gesetzt hat, als auf irgend einem andern — genug, unter den mehr als 30 Stühlen waren nur wenige, die in Verhältnissen und Detaillirung gleichzeitig Neues und Gutes boten. Dazu kam, dass die meisten derjenigen die das Auge fesselten, auch sofort verriethen, dass ihre Herstellung nicht innerhalb des vorgeschriebenen Preises lag, der auf höchstens 300 M. für das Dutzend normirt war.

Unter so schwierigen Verhältnissen mit dem ersten Preise ausgezeichnet worden zu sein, darf sich der Gewinner desselben, F. Biester in Berlin, ein früherer Schüler des Gewerbe-Museums, zur besonderen Ehre anrechnen. In der That war der von ihm eingesandte Stuhl von ungewöhnlicher Eleganz. Wohl der kleinste unter allen — fast zu zart in den Holzstärken, gewann er durch gut abgewogene Verhältnisse und eine gewisse Anschmiegsamkeit und Rundung aller Formen, die man nur mit dem Prädikat „liebenswürdig“ bezeichnen kann und die selbst kleine Unkorrektheiten in der Zeichnung der gedrechselten Vorderbeine übersehen liess. — Fast noch einfacher, aber vielleicht eben darum dieser Auszeichnung gewürdigt, war der mit dem zweiten Preise bedachte Stuhl der Firma Spinn & Menke. Neben dem erstgenannten erschien er wesentlich stämmiger. Der Gesamteindruck würde gewonnen haben, wenn die Vorderbeine anstatt mit scharfkantig viereckigem Querschnitt, ebenfalls rund gewesen wären. Während die beiden genannten Arbeiten in unpulirtem Nussbaumholz ausgeführt waren, zeigte der an dritter Stelle prämiirte, von Rieger in Berlin, das glänzende Schwarz des nachgeahmten Ebenholzes und schloss sich, an Lehne und Beinen wesentlich die Drechslerarbeit zu Hilfe nehmend, den italienischen Möbeln des 16. u. 17. Jahrh. an. Etwas weniger Aufwand an Holz und ein etwas tieferer Sitz würden die Eleganz und Bequemlichkeit dieses, sonst hübsch durchgebildeten Stuhles noch erhöht haben.

Von den übrigen Konkurrenten kam wohl Funk in Berlin

den prämiirten am nächsten. Hier war eine höchst elegante Einfachheit nur durch kleine, dezent behandelte Schnitzereien belebt. Auch Klär hierselbst hatte neben einem ganz misslungenen einen zweiten Stuhl ausgestellt, der durch gut abgewogene Verhältnisse bei verständiger Einfachheit gewann. — Eine reiche Betheiligung hatte die Konkurrenz unter den Magdeburger Tischlern gefunden und man konnte die Ueberzeugung gewinnen, dass der frische Hauch, der durch die kunstgewerblichen Bestrebungen unserer alten Nachbarstadt geht, hier einen würdigen Ausdruck fand. Die Arbeiten von Probst, Möbes, Zobel, Näther, meist 2 und 3 verschiedene Versuche desselben Meisters, zeigten sicheres Stillegefühl, gute Profilirungen und litten nur fast alle an einer gewissen ungraziösen Schwere und einer zu grossen Opulenz der Ausführung die, wenn die Preise in Magdeburg nicht erheblich niedriger sind als hier, ein Einhalten der Kostensumme ausschliesst.

Von Berlin aus waren noch gute Sachen von Schirmer mit interessanter Verwendung eines braunen, die Intarsia mit Glück nachahmenden Kittes, und von Pingel eingeliefert, dessen höchst eigenartiger, ganz aus Eichenholz mit hölzerner, durchbrochener Rücklehne gearbeiteter Stuhl wohl auf einen Preis Anspruch gehabt hätte, wenn die Konkurrenz nicht speziell für einen Salonstuhl ausgeschrieben gewesen wäre. Kempert in Berlin hatte einen beachtenswerthen Versuch gemacht, antike Beinformen und eine durch Gravirung hergestellte Dekoration in gräzisirtem Ornament mit den Anforderungen der Bequemlichkeit zu vereinigen, auf die bekanntlich die früheren Versuche in dieser Richtung wenig Rücksicht nahmen. Einige Kuriosa, wie sie bei keiner Konkurrenz fehlen, seien nur kurz erwähnt — so ein von Fahlbusch in Berlin gemachter Versuch, die Rücklehne mit einer selbstthätigen, der Bewegung des Rückens sich anschliessenden Klappvorrichtung zu versehen, und die bei einem, sonst hübschen Stuhl von Blanc in Kassel an der zweigetheilten Rücklehne zum tektonischen Ausdruck gebrachten Schulterblätter des Sitzenden. —

Ueber die beiden Konkurrenzen der Bau-Ausstellung soll inzwischen ebenfalls der Spruch der Jury gefällt worden sein, ist jedoch noch nicht veröffentlicht worden. Wir hoffen in dem nächsten Bericht denselben zugleich mit dem Wortlaut der von der Kommission verfassten Motivirung mittheilen zu können. (Schluss folgt.)

**Konkurrenz für Entwürfe zu einer Krankenanstalt des Kantons Glarus.** Die 3 für die besten Arbeiten bestimmten Preise betragen 800, 500 u. 200 Fr. Der Termin zur Einsendung der Entwürfe (an den Gemeindepräsidenten Galatti in Glarus, von dem auch Programme etc. zu beziehen sind) ist bereits auf den 15. Februar 1878 fest gesetzt, so dass kaum andere als Schweizer Architekten sich betheiligen dürften, zumal das Programm (nach der Kritik in No. 2 d. „Eisenbahn“) ziemlich lückenhaft und unbestimmt sein soll. Die Preisrichter sind nicht genannt, die Preise im Verhältnisse zur Bausumme zu niedrig bemessen.

### Brief- und Fragekasten.

**Berichtigung.** In No. 1/2 S. 8 u. Bl. ist durch einen Druckfehler die für den Bau der Synagoge in Münster ausgesetzte Bausumme fälschlich zu 90 000 M. anstatt zu 60 000 M. angegeben worden. Unsere Bemerkung, dass der Preis von 800 M. etwas knapp bemessen sei, würde andernfalls eine ungerechtfertigte gewesen sein.

**Abonnet in Stettin.** Die Firma Utzschneider & Jaunez besitzt eine rühmlich bekannte Thonwaaren-Fabrik in Saargemünd. Hiernach ist zu vermuthen, dass die von Ihnen erwähnten Mosaik-Fussboden-Platten dieser Firma, die wir persönlich noch nicht kennen gelernt haben, ein keramisches Erzeugniss sind.

**Hrn. T. in H.** Ein Spezialwerk über Dekorationsmalereien in romanischen Stile dürfte schwerlich existieren, sondern Auskunft nur in den Werken über dekorative und ornamentale Kunst einerseits und den Monographien über die Monumente der romanischen Periode andererseits zu finden sein. Wir rathen Ihnen, sich persönlich an diejenigen Fachgenossen zu wenden, die durch Spezial-Studien eine besondere Kompetenz auf dem bezgl. Stilgebiete sich erworben haben, und nennen Ihnen als solche besonders die Hr. Direktor Dr. Essenwein in Nürnberg, Brth. Hase in Hannover u. Oberbrth. Prof. von Ritgen in Gießen.

**Abonnet in Düren.** Wir sind mit den Verhältnissen des Studiums der Chemie nicht so weit bekannt, um Ihre Frage beantworten zu können, und wissen insbesondere nicht, welche Anforderungen an einen Chemiker gestellt werden, der Anstellung im preussischen Staatsdienste (in welchem Amte?) erwartet, glauben jedoch, dass auch in dieser Beziehung das Polytechnikum in Darmstadt den bezgl. preussischen Anstalten vollständig gleichberechtigt ist.

**Hrn. H. S. in T.** Die einzige Wochenschrift bautechnischen Inhalts, die in Wien erscheint, ist diejenige des Oesterr. Ingen.-u. Arch.-Vereins. Allgemeineren technischen Inhalts ist die Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-V., doch beschäftigen sich beide Journale vorwiegend mit dem Leben der bezgl. Vereine und mit dem in Verhandlungen und Sitzungen derselben gelieferten Stoff.

**Hrn. S. in Berlin.** Die Leitung privater bzw. kommunaler Bau-Ausführungen durch preussische Staatsbaubeamte darf in jedem einzelnen Falle nur auf Grund höherer Genehmigung stattfinden; dagegen hat es, wie auch selbstverständlich, keiner besonderen Erlaubniss zu unterliegen, falls dieselben Entwürfe für Privatpersonen anfertigen.



Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Patentirter Wasserverdunstungs-Apparat für Luftheizungen. — Beitrag zur Bestimmung des Nutzwertes verschiedener hydraulischer Mörtelmaterien. — Ueber zwei prinzipielle, durch die höchsten preussischen Gerichtshöfe in jüngster Zeit entschiedene Fragen. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 21. Dezember 1877. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 43 Mitglieder.

Das vom Porträtmaler Steinfurth angefertigte Bild des Wasserbaudirektor Dalman ist im VersammlungsSaale aufgestellt und wird enthüllt und dem Verein übergeben. Hr. Nehls hat dem Verein sein Werk „Die Illumination der Leuchttürme“ als Geschenk übersendet. Von Hrn. Hastedt sind Reiseskizzen aus Palermo ausgestellt, theils architektonischen, theils landschaftlichen Charakters. Unter ersteren befinden sich bildliche Wiedergaben des musivischen Flächenschmucks an den Außenseiten des Doms (Ende d. 12. Jahrh.). Der Aussteller erläutert seine beschreibenden Bemerkungen durch Vorzeigung von Dekorationsproben, in Original-Bruchstücken, in Relief-Abdrücken und in Farbenpausen bestehend.

In die Kommission zur Prüfung von Submissions-Bedingungen werden die Hrn.: Hennicke, F. A. Meyer, Hans Schmidt, Hastedt, O. Repsold und H. W. Schaefer gewählt.

Hr. Haller referirt, nachdem er zeitweilig den Vorsitz an Hrn. Ahrens abgegeben, über die Münchener Denkschrift, betr. die Pflege der Kunst an öffentlichen Bauwerken. Nach kurzer Wiedergabe des Inhaltes der Denkschrift und der darin enthaltenen Anträge der Hrn. von Neureuther und Genossen spricht der Referent seine Ansicht dahin aus, dass die Schrift, ohne gerade Neues zu bieten, einen edlen Zweck verfolge und dass man daher dem leitenden Gedanken seine Anerkennung selbst dann nicht versagen dürfe, wenn man der Begründung nicht in allen Stücken beipflichte. Ein nachhaltiger Erfolg könne von den, eigentlich nur einen allgemeinen frommen Wunsch enthaltenden Resolutionen nicht erwartet werden. Es erscheine deshalb die auch vom Hamb. Verein erbetene zustimmende Kundgabe unnöthig und es sei von dieser mit Rücksicht auf die in der Denkschrift enthaltene Motivirung abzurathen. Aehnlich habe sich der Berliner Architekten-Verein ausgesprochen, doch könne die Resolution kürzer gefasst werden als die Berliner (No. 96 v. J. d. Dtsch. Bauztg.), etwa wie folgt:

„Der Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg, für die Zusendung der Denkschrift über die Pflege der Kunst an öffentlichen Bauwerken dankend, theilt im allgemeinen die in derselben enthaltenen Ansichten, verspricht sich indessen von dem Ausspruch eines Wunsches, die Regierungen u. s. v. möchten die monumentale Ausbildung öffentlicher Bauwerke ihrerseits fördern, keinerlei Erfolg, da Geschmack und Sinn für wahre Kunst, wo solche nicht vorhanden, durch keine, wenn auch noch so beredte Fürsprache geweckt werden. Der Hamb. Verein erblickt in der unleugbaren stetigen Zunahme des allgemeinen Kunstinteresses und in dem edlen, auch in der Denkschrift bethätigten Streben Einzelner eine ungleich mächtigere Bürgschaft für eine erfolgreiche Entwicklung vaterländischer Kunst.“

Diese Resolution wird ohne Widerspruch angenommen.

Am Schlusse der Versammlung und des Jahres überrascht Hr. Roepfer wiederum durch einen humoristischen Vortrag, den er unter dem unverfänglichen Titel: „Lokale Schwerpunkts-Bestimmungen“ angekündigt hat. Derselbe handelt von nichts Geringerem, als von der Bestimmung des Schwerpunktes der Stadt Hamburg und von dessen Verlegung nach dem noch immer nicht fest stehenden Bauplatze für das Rathhaus, was dem Redner nach der Methode von Jules Verne zur großen Belustigung der Zuhörer vortrefflich gelingt.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Mager u. von Horn. Bm.

**Patentirter Wasserverdunstungs-Apparat für Luftheizungen.** Ausgehend von der häufig zu beobachtenden Thatsache des zu geringen Feuchtigkeitsgehalts der Luft in mittels gewöhnlicher Luftheizung erwärmten Räumen, haben die Fabrikanten Fischer & Stiehl in Essen a. d. Ruhr einen neuen Befeuchtungs-Apparat konstruirt, den wir durch die beigelegten Abbildungen zur näheren Kenntniss unserer Leser bringen, weil seine Eigenthümlichkeiten uns einer besonderen Beachtung würdig zu sein scheinen.

Die Fabrikanten nehmen an, dass die Verdunstungsgefäße, welche in den Heizkammern aufgestellt werden, regelmäßig eine zu geringe Größe (0,5—1,0  $\square^m$ ) besitzen, um im Stande zu sein, der in kalten Tagen mit nur sehr geringem Feuchtigkeitsgehalt zuströmenden Außenluft die genügende Dampfmenge mittheilen zu können; es werden bei 80° C. Heizkammer-Temperatur pro  $\square^m$  Wasserfläche höchstens 5 l Wasser in 1 Stunde in Dunst übergeführt. Die selbstthätigen (heizbaren) Verdunstungs-Apparate sind nicht von dem Vorwurfe frei, dass Inkrustationen der Wandflächen mit ihren bekannten Folgen eintreten können und dass dabei, wenn diese Apparate ihren Platz in der Heizkammer erhalten, auch nur eine ungenügende und zudem unregulirbare Mischung der erzeugten Dämpfe mit der abströmenden Warmluft stattfindet.

Zur Vermeidung aller genannten Uebelstände haben Fischer & Stiehl Verdunstungs-Apparate konstruirt, die von den bisher üblichen theils durch ungewöhnliche Größe und theils durch die Besonderheit des Aufstellungsorts, der ihnen angewiesen wird, sich unterscheiden. Der Apparat besteht aus einer großen Anzahl flacher Gefäße, welche staffelförmig über einander gestellt, in dem den Einzelraum bedienenden Zuleiter der Heizluft ihren Platz erhalten; auf 1  $\square^m$  Querschnitt des letzteren wird eine Wasserfläche von ca. 15  $\square^m$  gerechnet.

Da die Schalen Ueberlaufrohren haben, welche so eingerichtet sind, dass das austretende Wasser in das tiefer stehende Gefäß gelangt, so braucht zur Füllung des Apparats nur die oberste der Schalen heraus gezogen zu werden. Wenn dabei das Maafs der Füllung genau nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Außenluft bestimmt wird, so ergeben sich Verdunstungsflächen, welche genau den thatsächlichen Verhältnissen angepasst — regulirt — sind. Bei Schluss der Luftklappe hört die Verdunstung des dahinter stehenden Apparats auf, so dass eine solche Veränderung ohne Einfluss auf die Befeuchtung derjenigen Luftmenge ist, welche anderen Räumen aus derselben Heizkammer während der Ausschaltungsperiode eines Einzelraums etwa zugeführt wird.

Fig. 1.

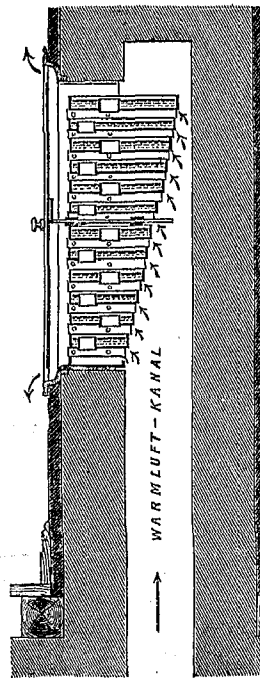
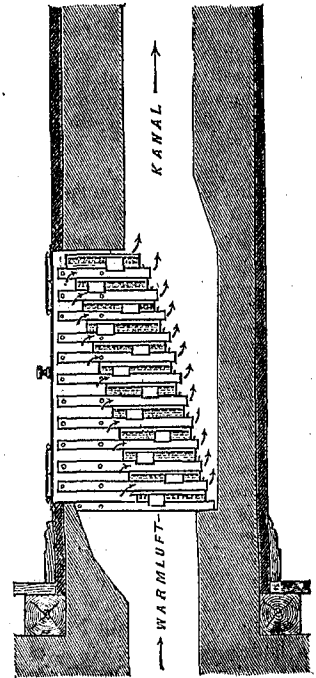


Fig. 2.



Zur Sicherung genauer Ueberwachung und zur Bequemlichkeit der Füllung ist es nothwendig, das oberste der Verdunstungsgefäße in einer Höhenlage zu halten, die nicht über 1,2 m über Fußbodenhöhe hinaus geht. Wird eine Zuführung der Warmluft in größerer Höhe der Wand gewünscht, so ist eine gegen die Konstruktion nach Fig. 1 veränderte Einrichtung des Apparats erwünscht, welche in Fig. 2 skizzirt ist.

Wir glauben, dass der neue Apparat mancherlei Vorzüge vor bisher bekannten Einrichtungen besitzt und dass seine vielseitige Anwendung allenthalben da sich rechtfertigt, wo eine aufmerksame Bedienung desselben gesichert erscheint.

**Beitrag zur Bestimmung des Nutzwertes verschiedener hydraulischer Mörtelmaterien.** Wiederholt ist auf die Thatsache hingewiesen worden, dass die Prüfung der Mörtel nach der Zugfestigkeit erfolgt, obgleich die Mörtel in der Praxis vorzugsweise auf Druckfestigkeit in Anspruch genommen werden. Der Grund für diese Erscheinung liegt theils in der Umständlichkeit und Kostspieligkeit der Druckproben und theils auch in der Annahme, dass aus der praktisch ermittelten Zugfestigkeit ein Schluss auf die Druckfestigkeit gezogen werden könne. Misslich ist, dass man bei diesem Schlusse in Versuchung geräth, das Verhältniss der Druck- zur Zugfestigkeit, welches für ein bestimmtes Material gilt, auf ein beliebiges anderes zu übertragen, während doch dieses Verhältniss je nach dem Material ein wechselndes ist. Es liegen uns nun von einer über einen längeren Zeitraum sich erstreckenden Versuchsreihe mit 5 verschiedenen Portland-Zementen, Roman-Zement und Trass mit hydraulischem Kalk die Festigkeitsergebnisse von Druck und Zug, die sich bis zu einer 12 wöchentlichen Erhärtungsfrist ergeben haben, vor. Die Proben auf Zugfestigkeit wurden den „Normen“ entsprechend ausgeführt, diejenigen auf Druckfestigkeit unter gleichen Bedingungen wie dort an Würfeln von 10 cm Seite.

Die Versuche haben ergeben, dass bei den 5 Portland-Zement-Proben, selbst bei Verschiedenheit des Sandzusatzes, die Druckfestigkeit jeweils etwa das 10fache der Zugfestigkeit betrug, während bei sehr gutem Romanzement (Grenobler) und bei Trassmörteln (3 Vol. bestem Beckumer Wasserkalk, 4 Vol. Trass, 2 Vol. Sand, sowie ferner bei einer zweiten Mischung aus gleichen Volumtheilen derselben Materialien) nur etwa das 6fache erreicht wurde. Darnach ist eine direkte Vergleichung von Zugfestigkeits-Resultaten

zum Zweck der Nutzwert-Bestimmung nur für gleichartige Mörtelmaterialien unter sich zulässig. —

Es können indessen für den Nutzwert hydraulischer Mörtel die Festigkeitsresultate allein nicht maassgebend sein, da hierfür noch andere wesentliche Eigenschaften, z. B. rasche Erhärtungsfähigkeit u. a. m., in Betracht kommen. So verwendet man für gewisse Zwecke Roman-Zement, trotzdem derselbe selbst bei bester Qualität eine wesentlich geringere Festigkeit ergibt als Portland-Zement, aus dem Grunde, dass er bei Wasserandrang eine rasche Erhärtung annimmt. Aus ähnlichen Rücksichten kann man gezwungen sein, rasch bindendem Portlandzement den Vorzug vor langsam bindendem zu geben, wie dies auch in den „Normen“ unter II vorgesehen ist.

Es sind nun zwar mit rascher bindendem Zement nicht gleich hohe Festigkeitszahlen zu erzielen als mit langsamer bindendem; aber dennoch wird in manchen Fällen der rascher bindende Zement mit geringerem Bruchgewicht dem langsamer bindenden mit höherer Festigkeit gleichwerthig zu erachten sein. Der Grund hierfür liegt in dem Einfluss der Bindezeit auf die Festigkeit, ein Einfluss, der in den Normen unter II zwar angedeutet ist, aber in seiner ganzen Tragweite doch noch zu wenig gewürdigt wird. Der Einfluss, den die Bindezeit ausübt, tritt am deutlichsten hervor, wenn man die Festigkeitszahlen eines rascher bindenden Zements mit denjenigen vergleicht, welche man mit demselben Zement erhält, nachdem man ihn durch bekannte Mittel vorher langsam bindend gemacht hat. So fanden wir u. a. bei einem Zement von 90 Minuten Bindezeit bei der Normalprobe eine Festigkeit von 7,6<sup>k</sup> pro  $\square^{\text{cm}}$  nach 7 Tagen und von 13,8<sup>k</sup> nach 28 Tagen, während derselbe Zement auf eine Bindezeit von 7 Stunden gebracht, entsprechend 10,9 und 15,9<sup>k</sup> erreichte.

Die folgende Tabelle giebt die Festigkeitsresultate eines und desselben Zements, von ursprünglich  $\frac{1}{2}$  Stunde Bindezeit, die auf bezw.  $\frac{3}{2}$ , 10 und 14 Stunden gebracht worden war.

Bindezeit desselben Zements	Reiner Zement mit je 275 g Wasser auf 1000 g Zement			1 Th. Zement, 3 Th. Sand Normalprobe		
	7 Tage	28 Tage	56 Tage	7 Tage	28 Tage	56 Tage
$\frac{1}{2}$ Stunde	22,7	28,5	37,7	8,1	11,8	15,7
$\frac{3}{2}$ Stunde	22,2	32,1	37,5	10,0	14,9	17,9
10 Stunden	26,4	35,7	42,0	11,2	16,7	19,2
14 Stunden	29,9	38,2	44,9	12,7	18,5	20,2

Diese wenigen Beispiele zeigen zur Genüge, von welchem außerordentlichem Einfluss die Bindezeit auf die Festigkeit ist, u. z. geht aus ihnen hervor, dass ein und derselbe Zement eine um so höhere Festigkeitszahl ergibt, je länger bei demselben das Abbinden verzögert wird.

Die Thatsache, dass langsam bindende Zemente größere Festigkeitszahlen liefern als rascher bindende, erklärt sich leicht durch die Vorgänge, die bei der Erhärtung des Zements stattfinden. Es laufen dabei zwei Prozesse, nämlich ein mechanischer und ein chemischer, neben einander her. Der mechanische Prozess besteht darin, dass sich nach dem sogenannten Anmachen des Mörtels die Partikel auf einander ablagernd, wodurch der Mörtel eine gewisse Dichte erlangt. Diese Dichte wird um so größer ausfallen, je mehr Zeit für die Ablagerung man gewährt. Mit dem Momente, wo der parallel laufende chemische Prozess so weit vorge-schritten ist, dass der Zement erstarrt, d. h. dass der Mörtel als „abgebunden“ zu betrachten ist, hört die Wirkung des mechanischen Prozesses auf und von da an bleibt der chemische Prozess allein in weiterer Wirksamkeit.

Ist nun ein Zement rasch bindend, so wird der mechanische Prozess durch den chemischen Prozess früher als sonst unterbrochen und es haben die Theilchen nicht die nöthige Zeit, um sich eben so dicht auf einander zu lagern, als sie bei langsam bindendem Zement dies thun würden. Wenn daher bei dem langsam und dem rascher bindenden Zement der gleiche chemische Prozess wirkt, so wird bei den näher an einander gelagerten Theilchen des langsamer bindenden Zements die Verkitung eine innigere sein, als bei den weiter aus einander liegenden Theilchen des rascher bindenden Materials, und hiernach wird es leicht verständlich, warum der bei den oben besprochenen Proben verwendete Zement von 30 Minuten Bindezeit wesentlich niedrigere Festigkeitszahlen ergeben musste, als derselbe Zement, nachdem man ihn bis auf  $\frac{3}{2}$ , 10 und 14 Stunden Bindezeit gebracht hatte.

Für guten, langsam bindenden Zement wird man daher hohe Festigkeitszahlen verlangen, während man für gleich guten, aber rascher bindenden Zement nur geringere Festigkeitszahlen beanspruchen darf. — Man erhält bei gleich sorgfältiger und richtiger Anfertigung, je nach der Natur der Rohmaterialien, Zement von kurzer oder langer Bindezeit. Es bietet aber keine Schwierigkeit, einen rascher bindenden Zement nachträglich langsam bindend zu machen und dadurch seine Festigkeit entsprechend zu erhöhen. Daher können Zemente, welche in Folge der Benutzung weniger geeigneter Rohmaterialien oder wegen mangelhafter Fabrikationsweise als von geringerem Werth zu erachten sind, wenn dieselben nachträglich langsam bindend gemacht werden, gleiche oder selbst höhere Bruchgewichte ergeben, als gute aber rasch bindende Zemente. Man wird sich jedoch über den Werth solcher Fabrikate nicht täuschen können, wenn man die bei annähernd gleicher Bindezeit gewonnenen Resultate mit einander in Vergleich bringt. —

Aus den vorstehenden Betrachtungen ergibt sich, dass Festig-

keitszahlen für die Beurtheilung des relativen Werths verschiedener Zemente nur dann maassgebend sind, wenn bei ihrer Erlangung neben der Festigkeit selbst auch auf wesentliche Differenzen in der Bindezeit Rücksicht genommen wurde.

Dyckerhoff.

Ueber zwei prinzipielle, durch die höchsten preussischen Gerichtshöfe in jüngster Zeit entschiedene Fragen, die für das Bauwesen von praktischem Interesse sind, entnehmen wir der politischen Presse folgende Mittheilungen:

Die Frage, in wie weit der Nachfolger im Besitz eines Hauses, dessen Erbauung von dem Baukonsens abgewichen ist, polizeilich angehalten werden kann, in den abweichenden Punkten den Bau dem Konsens entsprechend umzugestalten — ist vom Ober-Verwaltungsgericht dahin entschieden worden, dass in derartigen Fällen die Ortspolizei nur dann dazu befugt ist, wenn die Bauausführung gegen gemeingültige, unmittelbar gesetzliche oder doch diejenigen, dem Gesetze gleich stehenden baupolizeilichen Bestimmungen, auf Grund und nach Maassgabe welcher der Baukonsens überhaupt ertheilt worden ist, verstossen hat. Verstosses sie jedoch nur ausschliesslich gegen die besonderen Satzungen, welche der Baukonsens dem Unternehmer vorschreibt, so steht der Polizei nicht die Befugnis zu, den nachfolgenden Besitzer zur Umgestaltung dem Konsens entsprechend anzuhalten. —

Von ungleich grösserer Bedeutung ist die Frage, in wie weit bei einer Enteignung Grundstücke als Baustellen oder nur als Garten- bzw. Ackerland zu vergütigen sind, über die sich das Ober-Tribunal, III. Senat, in einem Erkenntniss vom 17. September 1877 wie folgt ausgesprochen hat: „Es steht fest, dass das zum Theil enteignete Grundstück kurze Zeit vor der Enteignung noch als Acker und Gartenland benutzt worden ist. Erst Ende des Jahres 1865 wurde es von den Klägern mit ihren übrigen Ackergrundstücken zur Bebauung bestimmt und zu dem Zweck ein förmlicher Bebauungsplan aufgestellt. Weder diese Bestimmung noch die Lage des Grundstücks in der Nähe der Stadt waren für sich allein geeignet, ihm die Eigenschaft des Baugrundes zu verleihen. Die Veräußerlichkeit der Baustellen musste hinzu treten, durch welche ein höherer gemeiner Werth überhaupt erst begründet werden konnte. Ohne diese blieb das Projekt der Kläger und selbst die von ihnen schon begonnene theilweise Bebauung der enteigneten Parzelle eine unsichere, bei der Werthschätzung nicht zu berücksichtigende Spekulation.“ — Für die Spekulanten, die sich des Terrains in der Umgebung unserer grösseren Städte bemächtigt haben — und leider wird diese Art des „Geschäfts“ in weiten Kreisen theils gewerbmässig, theils dilettantisch betrieben, — muss diese Entscheidung als ein böser Stein des Anstosses erscheinen. Mit um so grösserer Befriedigung dürfte derselbe dagegen von den bei dieser Frage zumeist interessirten Stadtgemeinden begrüßt werden, die auf den hier fest gestellten Grundsatz gestützt, mit ungleich geringeren Opfern an die aus vielen Gründen so erwünschte Auslegung gewisser Haupt-Straßenzüge in den künftig zur Bebauung kommenden Aussenbezirken werden schreiten können, als vordem der Fall war.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. In der Zeit vom 13. bis 19. Januar 1878 wurden neu eingeliefert: Von S. Elster eine echt vergoldete Kerzenkrone; — von der Aktien-Gesellschaft, vorm. Spinn & Sohn, ein Wandarm von Messing; — von Ferd. Thielmann ein Gitter in gepresstem Zinkblech; — von Ferd. Vogts & Co. ein geschnitztes Büffet, italienisches Nussbaumholz; — von P. Wimmel & Co. Balluster von Sandstein und von Marmor; — von Ancion & Schnerzel Jardiniere in Rohr, grau mit Gold; — von N. Ehrenhaus Teppiche (im Treppenhause).

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

Ernannt: Die Eisenbahn-Baumeister Masbach zu M.-Gladbach, Hattenbach und Jungbecker in Elberfeld zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren bei der Bergisch-Märk. Eisenbahn.

### Brief- und Fragekasten.

Abonnent in H. Jeder geschickte Anstreicher wird im Stande sein, Gipsfiguren mit einer Wachsfarbe beliebigen Tones zu überziehen, welche die von Ihnen gewünschten Eigenschaften hat. Selbstverständlich leidet die Schärfe der plastischen Formen durch jeden, noch so dünnen Anstrich Einbusse und es empfiehlt sich daher mehr, von dem durch die bezgl. Konkurrenz des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preussen ermittelten Verfahren Gebrauch zu machen, welches Gipsfiguren durch Tränkung mit einer Barytlösung die Eigenschaft verleiht, ohne Nachtheil periodischen Abwaschungen unterworfen zu werden.

Hrn. P. in Braunschweig. Die bezgl. Notiz über Ausspannung von Fäden als Mittel zur Verbesserung der Akustik von Räumen ist in No. 67 S. 330 Jhrg. 77 u. Bl. mit Angabe der Quelle, aus der wir dieselbe geschöpft hatten, gleichfalls erwähnt. Spezielle Daten über das Verfahren, wie Sie solche wünschen: in welcher Entfernung und nach welchem System die Fäden gespannt werden, etc., stehen uns leider nicht zu Gebote. Dass die Fäden in dem Raume für immer belassen werden müssen, ist selbstverständlich.

Inhalt: Das neue Gebäude der Gemäldegalerie zu Kassel. — Patentirter eiserner Oberbau für Straßenbahnen. — Zur finanziellen Statistik der Dachdeckungen. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Aus dem Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins. — Vermischtes: Statistik mittlerer und

unterer technischer Lehr-Anstalten pro 1876 und 1876/77. — Bestimmungen über Annahme und Beschäftigung technischer Hilfsarbeiter bei der Ausführung von Staats-Eisenbahnbauten. — Die Verleihung von Medaillen für Theilnehmer an der vorjährigen Kasseler Ausstellung aus dem Gebiete des Heiz- und Ventilationswesens. — Ein merkwürdiges Kirchengebäude. — Brief- und Fragekasten.

## Das neue Gebäude der Gemäldegalerie zu Kassel.



in neues und hervorragendes Glied in der Reihe der für Kunstzwecke geweihten Monumental-Bauten Deutschlands, das zur würdigen Aufstellung der berühmten Kasseler Gemäldesammlung errichtete Gebäude ist in den letzten Tagen des verflossenen Jahres seiner Bestimmung übergeben worden. Neben anderen Momenten, die das Werk an sich bedeutend erscheinen lassen, muss ihm besonders ein Umstand das rege Interesse der Architektenwelt zuwenden — die Thatsache, dass dieses Galleriegebäude das erste ist, bei welchem die in den Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte gewonnenen, in mannichfachen theoretischen Untersuchungen und hitzigem Meinungsstreit erörterten neuen Grundsätze über die beste Art der Aufstellung und Beleuchtung von Gemälden eine durch Rücksichten äußerlicher Art nicht gehemmte, umfassende Verwirklichung gefunden und damit einen vollständigen Erfolg davon getragen haben.

Eine kurze Mittheilung über den Bau, deren Unterlagen wir im wesentlichen dem Architekten selbst zu verdanken haben, wird hiernach unsern Lesern sicherlich willkommen sein, auch wenn wir dieselbe nicht durch die Wiedergabe der für eine eingehende amtliche Publikation vorbehaltenen Zeichnungen illustriren können, sondern uns auf die Beifügung einiger schematisch gehaltenen, flüchtigen Grundriss-Skizzen beschränken müssen, die eben ausreichen, um wenigstens die allgemeine Anordnung des Gebäudes zu erläutern.

Bekanntlich war der von den hessischen Fürsten angesammelte Bilderschatz, dem insbesondere zahlreiche Meister-

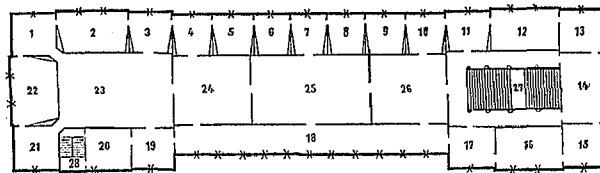
mit seinen Schuppen und Remisen befand. Mit dem Bau des Galleriegebäudes hat dieser an landschaftlichen Reizen so reiche, aber vordem arg vernachlässigte und dem Verkehr entzogene Theil der Stadt eine durchgreifende Veränderung erfahren. Die Friedrichstraße ist bis zur Bellevuestraße durchgelegt, die letztere durch eine den Hohlweg der Frankfurter Chaussee überspannende steinerne Bogenbrücke mit den Anlagen und Straßen auf dem Weinberg in Verbindung gesetzt worden. Die Mauern, welche zusammen mit undurchdringlichen Bosketmassen die Aussicht von der Bellevuestraße versperrten sind beseitigt, die Anlagen der Karlsaue am Fusse des Bellevue-Abhanges einer Verschönerung unterzogen worden. Auf der Terrasse selbst hat man vor und hinter dem Galleriegebäude reiche gärtnerische Schmuck-Anlagen geschaffen.

Innerhalb dieser bevorzugten Umgebungen erhebt das neue Gebäude der Gemäldegalerie sich als ein zweigeschossiger Bau von 89,3 m Länge, 24,0 m bzw. 22 m Breite und 15 m Höhe. Der Gemäldegalerie ist lediglich das obere Stockwerk des Hauses angewiesen und die Größe desselben derart bemessen worden, dass in dem Neubau um die Hälfte mehr gut beleuchtete Wandflächen vorhanden sind, als die alten Gallerieräume überhaupt an mit Bildern behangenen Wandflächen darbieten. Für den nicht sehr wahrscheinlichen Fall einer fortschreitenden Erweiterung der Gemäldesammlung steht hiernach in dem einfachen Mittel einer etwas dichteren Aufhängung der Bilder ein ansehnlicher Spielraum zur Verfügung. — Die noch nicht ganz fest stehende Benutzung des Erdgeschosses soll weiter unten besprochen werden. —

Seiner allgemeinen Anlage nach nähert sich das Gebäude

### Grundriss vom Hauptgeschoss.

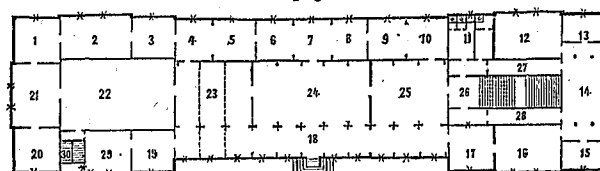
- 1, 2, 3, 23, 19, 21 und 22. Räume für italienische und spanische Gemälde.
- 4—10, 24, 25 u. 26. Räume für Gemälde aus der Blüthezeit der niederländischen Schule.
- 11—17. Räume für altdeutsche und ältere niederländische Gemälde.
18. Loggia.
20. Requisitenraum.
28. Nebentreppe vom Keller bis zum Dachboden.
27. Treppenhaus.



Hauptgeschoss.

### Grundriss vom Erdgeschoss.

- 1—8, 20 u. 21. Naturaliensammlung, (?)
- 9 u. 10. Reservezimmer für Gemälde.
11. Abtritte.



Erdgeschoss.

12. Atelier und Bureau des Konservators.
13. Zimmer für Galleriedieners.
14. Vestibül.
15. Garderobe.
- 16, 17 u. 25. Räume für architektonische Modelle. (?)
24. Vorsaal der Naturaliensammlung. (?)
23. Raum zur Aufstellung von Meisterstücken.
19. Zimmer für Beamte der Naturaliensammlung. (?)
29. Requisitenraum.
30. Nebentreppe vom Keller bis zum Dachboden.
22. Magazin-Raum.
26. Haupttreppe.
27. Gang zu den Abtritten.
28. Gang zur Kellertreppe.

werke der niederländischen Schule angehören, vordem in höchst unvollkommener Weise innerhalb des sogen. Bellevue-Schlusses untergebracht und während der letzten Periode des Kurfürstenthums Hessen für das Publikum fast unzugänglich. Es ist eins der vielen Verdienste, die der durch seltenen Kunstsinn ausgezeichnete erste Oberpräsident der preussischen Provinz Hessen-Nassau sich erworben hat, dass er nicht allein die seitherige Sperre der Gallerie aufhob, sondern auch sofort die Erbauung eines zweckentsprechenden und würdigen Hauses zu ihrer Aufnahme betrieb. Im Herbst 1869 waren die vorbereitenden Schritte so weit gediehen, dass der für die Aufgabe auserlesene Architekt — der vormalige kurf. Hofbaumeister, Baurath und Prof. von Dehn-Rotfeller in Kassel — zum Zwecke der speziellen Bearbeitung eines Entwurfs eine Studienreise zur Besichtigung der wichtigsten Gemäldegalerien Deutschlands, Frankreichs und Englands antreten konnte. Zwei Jahre später wurden die Fundamente des Hauses gelegt und im Frühjahr 1872, nach endgültiger Genehmigung des Entwurfs und formeller Bewilligung der Kosten, begann die eigentliche Bauhätigkeit, die in den ersten 3 Jahren auf die Vollendung der Konstruktionen und der Fäçaden, in den letzten 3 Jahren auf die innere Ausstattung und Ausschmückung des Gebäudes und auf die Herstellung der Umgebungen desselben gerichtet war. —

Als Baustelle ist, nachdem man zunächst an eine Benutzung der von 1817—21 für die sogen. Kattenburg aufgeführten Baumassen gedacht hatte, einer der am schönsten gelegenen Plätze der Stadt, am oberen Ende der die Karlsaue beherrschenden Bellevuestrasse ausgewählt worden, auf dem sich früher der unansehnliche Marstall des Bellevue-Schlusses

ersichtlich am meisten dem System der von Klenze erbauten Alten Pinakothek in München. Einem lang gestreckten Mittelbau, der im Innern des Hauptgeschosses eine Reihe von Oberlichtsälen, nördlich derselben eine Anzahl von seitlich beleuchteten Kabinetten und südlich eine mächtige Loggia enthält, schliessen 2 vorspringende Eckpavillons sich an, die jedoch hier — abweichend von jenem Vorbilde — eine annähernd quadratische Grundform zeigen und je einen auf 3 Seiten von kleineren, seitlich beleuchteten Kabinetten bzw. Sälen umgebenen grossen Oberlicht-Raum enthalten. Im östlichen Pavillon liegt innerhalb des letzteren die breite Haupttreppe des Hauses, die von dem an der östlichen Seitenfront (an der Friedrichstr.) belegenen Vestibül in einem geraden Laufe zum Obergeschoße empor führt. Durch einen zweiten Eingang gelangt man in der Axe der Hauptfront direkt in die unter der oberen Loggia belegene Halle des Erdgeschosses; er dürfte in Wirklichkeit selten benutzt werden. Eine für den Verkehr der Beamten bestimmte, vom Keller bis zum Dachboden führende Nebentreppe ist in Verbindung mit 2 Requisitenkammern an der Vorderfront des Westpavillons eingefügt.

Die Vertheilung der Gemälde in den Räumen des Hauptgeschosses ist derart bewirkt, dass der Mittelbau die Werke aus der Blüthezeit niederländischer Kunst enthält. Der östliche Pavillon wird von den Gemälden der älteren niederländischen und der deutschen Schulen eingenommen; hier sind in den 3 hinter den Risaliten liegenden und in grösserer Höhe angelegten Nebensälen die 3 berühmten Deckengemälde des van der Werff angebracht worden. Im westlichen Pavillon haben die Gemälde der italienischen, französischen und







B. Tabelle der Unterhaltungskosten nach Jahrgängen getrennt.

No.	Bezeichnung der Dächer.	Die Unterhaltungskosten betragen pro □ <sup>m</sup> Dachfläche in Pfennigen im Jahre:																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
I	Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn.	8	17	7	5	9	19	9	11	11	5	2	15	25	12	7	8	16	17	28	28	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	Pappdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	Pappdächer der Etablissements von Krupp	7	3	6	—	6	—	4	13	13	16	14	17	1	9	6	57	2	6	73	—	6	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
IV	Holzement-Dächer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	Zinkdächer der Niederschlesischen Zweigbahn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	Zinkdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	Schieferdach des Empfangsgebäudes zu Glogau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Unterhaltungskosten betragen durchschnittlich pro □ m Dachfläche und Jahr in Pfennigen:

12,7
12,8
5,6
—
8,0
6,7
1,1
2,9

C. Tabelle der Unterhaltungskosten, wenn dieselben fortlaufend addirt werden.

No.	Bezeichnung der Dächer.	Die Unterhaltungskosten betragen pro □ m Dachfläche in Pfennigen zusammen bis zum Jahre:																														Die Unterhaltungskosten betragen durchschnittlich pro □ m Dachfläche und Jahr in Pfennigen:		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
I	Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn . . . . .	8	25	32	37	46	65	74	85	96	101	103	118	143	155	169	170	186	203	231	259	286	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,7	—
II	Pappdächer der Niederschlesischen Zweigbahn . . . . .	—	7	10	16	21	33	38	51	67	81	99	108	112	169	169	171	244	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,8	—	
III	Pappdächer der Etablissements von Krupp . . . . .	—	—	6	6	6	12	12	18	18	18	18	24	24	30	30	30	36	36	36	36	42	42	42	42	157	157	163	163	163	169	5,6	—	
IV	Holzement-Dächer . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
V	Zinkdächer der Niederschlesischen Zweigbahn . . . . .	—	—	1	2	3	4	6	18	22	35	59	83	85	87	109	109	110	112	142	143	143	143	144	155	155	167	167	175	190	240	8,0	—	
VI	Zinkdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	9	15	17	29	45	53	63	68	76	82	94	126	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,7	—	
VII	Schieferdach des Empfangsgebäudes zu Glogau . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	9	12	12	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,1	—		
VIII	Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn . . . . .	—	—	—	—	2	2	3	3	6	7	8	10	16	18	35	39	40	40	40	40	40	41	41	41	51	51	51	77	77	87	2,9	—	

D. Tabelle der Herstellungs- und Unterhaltungs-Kosten mit Zinsseszinsen zu 5 0/0.

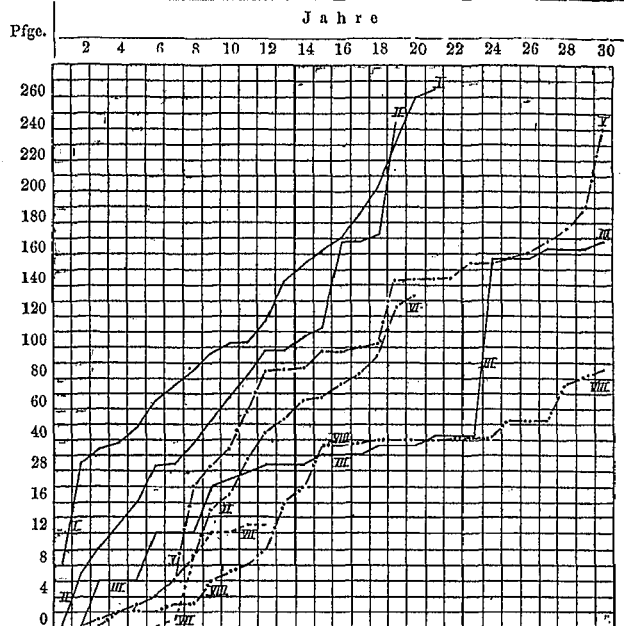
D. Tabelle der Herstellungs- und Unterhaltungskosten mit Zinseszinsen zu 5%.

No.	Bezeichnung der Dächer.	Die Herstellungs- und Unterhaltungskosten pro □ m betragen mit Zinseszinsen zu 5% in Pfennigen bis zum Jahre:																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I	Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	174	200	217	233	254	286	309	335	363	386	407	432	459	525	558	584	640	689	751	817	865	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	Pappdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	166	181	193	203	219	235	251	277	304	335	366	401	422	452	479	560	588	619	723	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	Pappdächer der Etablissements von Krupp	121	127	139	146	153	167	175	184	199	209	219	236	248	260	279	308	329	345	362	386	405	425	451	561	589	618	655	688	722	764
IV	Holzement-Dächer	263	276	290	305	320	336	353	371	390	410	431	453	476	500	525	551	579	608	638	670	704	739	776	815	856	899	944	991	1041	1093
V	Zinkdächer der Niederschlesischen Zweigbahn	473	497	523	550	579	609	641	676	716	754	814	872	924	980	1034	1094	1155	1225	1313	1392	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	Zinkdächer der Breslau-Posen-Glogauer Bahn	368	386	405	425	446	469	500	528	554	583	612	641	672	704	739	776	815	856	899	944	991	1041	1093	1155	1225	1313	1392	—	—	—
VII	Schieferdach des Empfangsgebäudes zu Glogau	136	206	216	229	240	252	266	279	296	312	329	347	370	391	426	449	475	500	525	551	579	609	639	671	715	751	789	834	897	952
VIII	Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

die Tab. A als Beispiel für die Art und Weise dienen soll, in welcher die für die übrigen Tabellen erforderlichen Zahlen aus den direkt gegebenen Werthen ermittelt wurden.

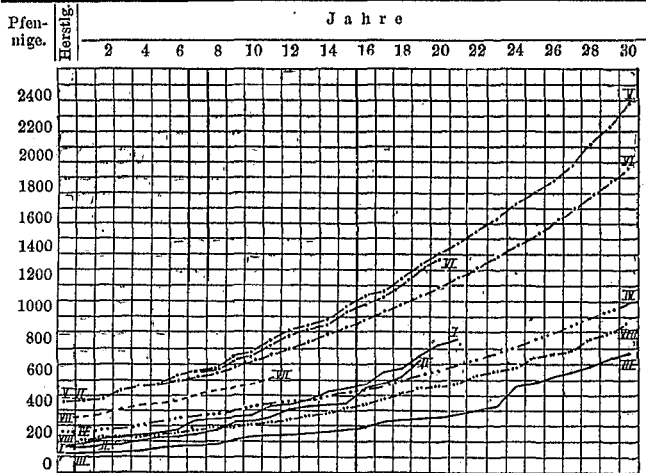
Die zu den Tabellen C und D gehörigen graphischen Darstellungen dürften ohne Erläuterung verständlich sein. —

Graphische Darstellung für die Werthe der Tabelle C.



Bemerkung: Der Deutlichkeit wegen ist der Maassstab für die Pfennige von 0 bis 20 fünfmal so groß gewählt, als der für die Pfennige von 20 bis 270.

Graphische Darstellung für die Werthe der Tabelle D.



Von wesentlichem Einfluss auf die Unterhaltungskosten ist die Zeitperiode, welche von einer Neudeckung bis zur anderen verstreicht, und es ist die bezügliche Angabe, wo sie sich hat ermitteln lassen, ebenfalls beigelegt worden.

Ueber die einzelnen Gruppen ist folgendes zu bemerken: Gruppe I umfasst die in der Tab. A aufgeführten 40 Pappdächer der Breslau-Posen-Glogauer Eisenbahn. In jeder Jahres-Kolumne der Tab. A bezeichnet die links stehende Zahl die für die regelmässige Unterhaltung (Theeren, Besanden etc.), die rechts stehende die für Neudeckungen und Sturmbeschädigungen ent-standenen Kosten.

Die Herstellung und planmässige Unterhaltung der Dächer erfolgte durch bewährte Firmen, und zwar die letztere bis zum 11. Jahre freihändig, von da ab auf Grund mit einer dieser Firmen abgeschlossener fester Verträge.

Die Trennung der Kosten nach Unterhaltung und Neudeckung hatte hier zugleich den Zweck, zu ermitteln, ob es vorthellhaft sei, jene Verträge beizubehalten oder nicht, wobei sich herausstellte, dass die Beibehaltung empfehlenswerth und der vom 12. bis 21. Jahre gezahlte Durchschnittspreis von 3,5 Pfennigen pro □ m (das Mittel aus den betr. linken Zahlen der Zeile 43 der Tab.) ein angemessenes Aequivalent für die Unterhaltung sei, wenn Neudeckungen besonders vergütet werden.\*)

Die Dauer eines Daches ergibt sich, wenn die in den nächsten Jahren nothwendigen Neudeckungen mit gerechnet werden, wie folgt. Von den 40 betrachteten Gebäuden scheiden 4 Stück wegen zu kurzer Dauer oder bereits erfolgten Abbruchs aus; es bleiben also 36 Gebäude, von denen 30 Stück 1 Mal und 6 Stück 2 Mal neu gedeckt worden sind, und es kommen somit 42 Neudeckungen in Betracht. Von diesen haben gedauert:

\*) Die hohen Beträge, welche anfangs, namentlich im 2. und 6. Jahre, bezahlt worden sind, haben ihren Grund in zu grosser Höhe der bewilligten Einheitssätze.

2 Dächer 1 Jahr.	2 Dächer 13 Jahre.	1 Dach 18 Jahre.
2 " 7 Jahre.	3 " 14 "	4 Dächer 19 "
2 " 8 "	1 Dach 15 "	5 " 20 "
3 " 10 "	2 Dächer 16 "	5 " 21 "
1 Dach 12 "	3 " 17 "	6 " 22 "

Die mittlere Dauer ergibt sich hieraus zu 16 Jahren.

Gruppe II bezieht sich auf die Pappdächer von 13 Gebäuden der Niederschlesischen Zweigbahn, welche weniger sorgfältig und namentlich ohne Garantie der Lieferanten unterhalten worden sind. Ein Blick auf die graphische Darstellung zu C zeigt, wie die Unterhaltungskosten in den ersten Jahren zwar erheblich hinter denen der Gruppe I zurück blieben, dafür aber in den folgenden Jahren (namentlich durch Neudeckungen veranlasst) in rapider Weise stiegen und bereits mit dem 19. Jahr diejenigen der Gruppe I überholt haben. Das Resultat wird besonders stark beeinflusst durch die Beträge, welche für das Dach des den dritten Theil der betrachteten Fläche enthaltenden Güterschuppens zu Glogau verausgabt wurden, indem dasselbe bereits im 10. Jahre nach seiner Herstellung zum 1. Male, und weitere 8 Jahre darauf zum 2. Mal neu gedeckt werden musste.

Gruppe III umfasst die Pappdächer der Etablissements von Krupp in Essen. Bei der großen Ausdehnung der Flächen und den reichen Erfahrungen, welche daselbst auch über die zweckmäßigste Art der Herstellung und Unterhaltung gesammelt worden sind, glaube ich die vom dortigen Baubüreau erhaltene Auskunft hier folgen lassen zu sollen.

„Das Eindecken mit Rollenpappe zwischen Dreikantleisten nach der Neigung des Daches ist der Deckung in Bahnen parallel zur Traufkante vorzuziehen und es wird deshalb hier seit mindestens 10 Jahren nur zwischen Leisten gedeckt. Als Anstrich sind nur solche Mittel zu empfehlen, welche bei einem möglichst vollständigen Durchdringen der Pappe dieselbe undurchlässig gegen Wasser machen. Deckende Anstriche sind nachtheilig, weil durch dieselben die Pappe nicht getränkt und gegen Zerfall geschützt wird, und weil bei Erneuerung der Anstriche diese die Risse, welche durch die atmosphärischen Einflüsse entstehen, nicht vollständig schließen und das Wasser die lose Pappe durchdringt. Nach dem Eindecken erhält die Dachfläche einen 2maligen Theeranstrich und in jedem 5. Jahre ist ein 1maliger Theeranstrich zu widerholen.“

Nach den hier gemachten Erfahrungen kann man behaupten, dass die Dauer einer bei günstigem Wetter und solide ausgeführten Dacheindeckung mit Asphaltpappe noch nicht bestimmt ist, wenn dieselbe in jedem 3. Jahre einen Theeranstrich erhält und nur den atmosphärischen Einflüssen, nicht aber nachtheiligen Einwirkungen, wie heißen Wasserdämpfen von unten oder von oben, kochendem Wasser, unvorsichtigem Betreten der Dachfläche, Einfluss von Feuer oder übermäßiger, künstlich erzeugter Erhitzung etc. ausgesetzt wird.

Für die durch Arbeiter der Gusstahlfabrik ausgeführten Dachdeckungs-Arbeiten ist im Jahre 1876 berechnet worden:

1 □ <sup>m</sup> Dachfläche mit Asphalt-Rollenpappe zwischen Dreikantleisten einzudecken und 2 Mal zu theeren, die Dreikantleisten aufzunageln, incl. Transport der Materialien vom Magazin zur Baustelle . . . . .	0,40 M.
Für Holzleisten und Nägel . . . . .	0,13 "
Für Dachpappe und Nägel . . . . .	0,55 "
Für Theer . . . . .	0,07 "
	1,15 M.

Soweit die Mittheilungen des Krupp'schen Baubüreaus. Die angegebenen Beträge dürften etwa den Selbstkosten entsprechen, welche den Lieferanten von Pappdächern entstehen, und es müssen die Verhältnisse hiernach beurtheilt werden.

Für den vorliegenden Zweck ist die Annahme gemacht worden, dass die Dauer 24 Jahre betrage, die Herstellungskosten sich auf 1,15 M. pro □<sup>m</sup> belaufen und dass in Perioden von 3 Jahren 1 neue Theerung erfolge, welche dort incl. Material pro □<sup>m</sup> mit 6 Pf. berechnet wird. Beschädigungen durch aussergewöhnliche Naturereignisse mussten ausser Ansatz bleiben.

Bezüglich der in der Gruppe IV zusammen gefassten Häuser'schen Holzzement-Dächer ist es zwar nicht gelungen, präzise Angaben über die Unterhaltungskosten zu erlangen, indessen herrscht in den erhaltenen Mittheilungen darin Uebereinstimmung, dass richtig konstruirte, namentlich von der Firma selbst hergestellte Dächer, bei welchen die deckende Kiesschicht in angemessener Stärke aufgebracht ist, die Schornstein-Durchbrechungen und Anschlüsse gehörig gedichtet sind und für Ventilation unter der Schalung gesorgt ist, Unterhaltungskosten nicht erfordern und dabei von großer, bisher durch die Erfahrung noch nicht ermittelter Dauer sind.

Namentlich ist hier eine mir gewordene Auskunft des Magistrats zu Frankenstein beachtungswerth, welche diese Angaben bestätigend, weiter mittheilt, dass die daselbst nach dem großen Brande von 1861 durch die genannte Firma hergestellten Dächer

noch unverändert bestehen und dass auch jetzt bei Neubauten Holzzement-Dächer mit Vorliebe angewendet werden. —

Die Unterhaltungskosten sind in den Tabellen mit Null, und die Kosten der Neudeckung incl. der Zinkverkleidung an den Anschlüssen, der Zulage für Spundung der Dachschalung und der Kiesbeschaffung zu 0,25 M. angenommen. Dass andererseits dergleichen Dächer, wenn sie mit schlechtem Material oder von ungeübten Arbeitern ausgeführt sind, von sehr geringer Haltbarkeit sein können, beweist das Dach desjenigen Gebäudes, in welchem diese Zeilen geschrieben werden. Dasselbe ist im Jahre 1870 erbaut und durch einen hiesigen Klempner mit einem Holzzement-Dach versehen; das Dach musste schon nach 5 Jahren neugedeckt werden, da die Deckung völlig zerrissen und nicht mehr dicht zu halten war. —

Gruppe V enthält 10 Zinkblech-Dächer der Niederschlesischen Zweigbahn. Die Unterhaltungskosten erscheinen sehr hoch, zumal wenn man berücksichtigt, dass die Aufwendung eines so hohen Anlagekapitals, wie es das Zinkdach erfordert, nur den Zweck haben kann, an der Unterhaltung möglichst zu sparen. Fehlerhafte Deckungsart und die Anwendung zu geringer Blechstärke\* scheinen nicht ohne Einfluss geblieben zu sein. Die Dauer der Dächer ist dadurch begrenzt, dass dieselben wegen Durchlässigkeit sämtlich in den nächsten Jahren neu gedeckt werden müssen. Die Kurven V in den zu den Tabellen C und D gehörigen graphischen Darstellungen würden also, wenn sie vom 30. zum 31. Jahre fortgesetzt würden, fast senkrecht aufsteigen.

In Gruppe VI sind noch 12 Zinkblechdächer der Empfangsgebäude auf der Breslau-Posen-Glogauer Bahn behandelt. Für die ersten 7 Jahre sind die Unterhaltungskosten nicht ermittelt, sondern dafür die bei der vorigen Gruppe gefundenen substituiert worden. Wenn auch die bei der Gruppe V mitgetheilten Uebelstände hier nicht in dem Maaße vorhanden sind, so sind doch die Unterhaltungskosten ebenfalls sehr hoch und erreichen diejenigen der Gruppe V im 18. bis 20. Jahre fast vollständig. —

Um den Einfluss, welchen die Zinsen des Anlagekapitals gegenüber den Unterhaltungskosten und deren Zinsen auf das Gesamtergebnis ausüben, zu zeigen, ist in der Tabelle zu D eine Kurve VIa gezeichnet, welche einem Dache entspricht, das ein Anlagekapital von 4,50 M. aber keine Reparaturkosten erfordert. Die Ordinaten vom Nullpunkt bis zur Kurve VIa stellen somit das Anlagekapital nebst Zinsen dar, während der Abstand zwischen VIa und VI bzw. V die Unterhaltungskosten und deren Zinsen veranschaulicht.

Das ad VII aufgeführte Dach des Empfangsgebäudes zu Glogau war leider das einzige Schieferdach, von welchem bezügliche Angaben vorlagen, und es sind daher die mitgetheilten Zahlen nicht als Durchschnittswerthe anzusehen. Bei dem großen Einfluss indessen, welchen auch hier das bekannte Anlagekapital und dessen Zinsen gegenüber den Unterhaltungskosten ausüben, dürfte die in der Tabelle D durch die Kurve VII dem Schieferdach im Vergleich zu den übrigen Dächern angewiesene Stellung im allgemeinen richtig wiedergegeben sein.

Die Gruppe VIII endlich umfasst 8 Ziegeldächer der Niederschlesischen Zweigbahn, welche mit Flachziegeln, zur Hälfte als Doppel-, zur anderen Hälfte als Spliessdächer eingedeckt sind. Die Dächer befinden sich in gutem Zustande, auch sind völlige Erneuerungen bisher nicht vorgekommen, sondern nur Umdeckungen, bei welchen der größte Theil der Ziegel wieder verwendet werden konnte. —

Als Gesamt-Resultat ergibt sich, dass, wenn von den Krupp'schen Pappdächern wegen der obwaltenden aussergewöhnlichen Verhältnisse abgesehen wird, von den betrachteten Dächern die Ziegeldächer finanziell am vortheilhaftesten gewesen sind\*\*), dann folgen der Reihe nach die Holzzement-Dächer, die Pappdächer, die Schiefer- und endlich die Zinkblech-Dächer. —

Wenn die vorstehende Mittheilung auch keineswegs den Anspruch macht, das Thema zu erschöpfen, es vielmehr hierzu der Berücksichtigung einer viel größeren Zahl von Dächern und einer Ausdehnung der Beobachtung über eine längere Reihe von Jahren bedürfen würde, so möchte dieselbe doch als Beitrag zu der behandelten Frage nicht ohne Interesse sein und dem Bauherrn einen ungefähren Anhalt dafür bieten, welche Verpflichtungen er durch die Wahl der Deckung für die fernere Unterhaltung übernimmt.

Glogau, im März 1877.

Theune.

\* Die Bleche waren in den Kosten-Anschlägen als No. 11 und 12 angegeben; dieselben halten aber in Wirklichkeit nur etwa die Mitte zwischen No. 9 und 10. Es giebt dies Veranlassung darauf hinzuweisen, dass es nöthig ist, dem Lieferanten weniger die Nr., als das Gewicht vorzuschreiben, da die Nummern trügen. Dem Unterzeichneten wurden Bleche präsentiert, welche die Nummer 12 trugen, aber nicht dieser Nummer entsprechend 5,2, sondern nur 4,6<sup>k</sup> pro □<sup>m</sup> wogen. Es stellte sich heraus, dass die Hälfte, welche früher diese Nummer in Tafeln von 1,85<sup>m</sup> Länge und 0,93<sup>m</sup> Breite = 1,72 □<sup>m</sup> geliefert hatte, jetzt dieselbe Anzahl Tafeln pro Zentner mit 2<sup>m</sup> Länge und 1<sup>m</sup> Breite = 2,0 □<sup>m</sup> lieferte.

\*\* Der Einwand, dass Ziegeldächer wegen der stärkeren Neigung eine größere Fläche erfordern als flache Dächer, trifft zwar zu; dem steht aber der Vortheil gegenüber, dass bei demselben Kubikinhalt des Bodenraumes bei Ziegeldächern eine geringere Höhe der Frontwände ausreichend ist.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 8. Januar 1878. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. G. Meyer.

Hr. Boisserée macht Mittheilung über einen neuen eisernen

Oberbau von Battig und de Serres, welcher im 3. Bande des „Eisenbahn-Unter- und Oberbau“ von Rziha speziell besprochen worden ist (ebenso Organ 1878, Heft 1). Der Oberbau, der seit Dezember 1876 probeweise auf dem Wiener Bahnhofe

der Staats-Eisenb.-Gesellsch. verlegt ist und nach Mittheilungen sich vorzüglich bewährt habe, sei insofern von ganz besonderem Interesse, als derselbe des Kleisenzeugs entbehre. Das System habe 4 Theile, eine Fahrschiene aus Stahl, eine 2theilige Tragschiene und Querverriegelung; die letztgenannten Theile sind aus Eisen hergestellt. Das Neue und Originelle beruhe darin, dass die genannten Konstruktionstheile in sinnreicher Weise zusammengefügt, nämlich durch Klemmung zusammen gehalten würden, wodurch eine Keilwirkung zwischen den einzelnen Theilen entstehe, ohne dass eine eigenmächtige Lösung erfolgen könne. So viel Bestechendes aber auch das System biete, so habe es doch manche Bedenken hinsichtlich Losrüttelung beim Ueberfahren sehr schwerer Maschinen etc., sodann aber auch hinsichtlich der Komplizirtheit der Montirung. Das Einkleilen der Fahrschiene, welche sehr genau zwischen die Tragschienen eingepasst werden müsste, sei wegen der großen Empfindlichkeit des Stahls jedenfalls mit ganz besonderer Sorgfalt auszuführen. Jeder Konstruktionstheil könne sich im übrigen für sich ausdehnen.

Durch Verwechselung der Stöße der Fahrschienen sowohl mit den Tragschienen, wie auch der Stöße dieser selbst in ihren beiden Hälften sei eine große Vervollkommnung erreicht. Einen Vorzug bieten für den Transport die geringen Längen, in denen die einzelnen Theile verwendet werden, doch wird dadurch für das Montiren eine verhältnissmäßig große Zahl von Händen erfordert, namentlich auch für das sogen. „Aufädeln“ der Tragschienen auf die Querriegel. Der neue Oberbau schliesse sich bezüglich seines Gewichts, wie auch der Anlagekosten an die betr. Daten des Systems Hilf an; das Gestänge setze sich zusammen, bezw. wiege für das lfd. Meter:

2 Fahrschienen à 19,75 <sup>k</sup>	= 39,50 <sup>k</sup>	} 117,49 <sup>k</sup> ,
4 Tragschienen-Hälften à 14,75 <sup>k</sup>	= 59,00 <sup>k</sup>	
Querriegel	= 18,71 <sup>k</sup>	
Dornen	= 0,28 <sup>k</sup>	

wogegen der Hilf'sche Oberbau 125,4<sup>k</sup> wiege.

Die Beschaffungskosten stellten sich bei System Hilf auf 27,28 M., bei System Battig & de Serres auf 31,34 M., unter Einsetzung eines Preises von 22 M. pro 100<sup>k</sup> Stahlschienen. Die Unterhaltungskosten betragen 2,284 M. für 1<sup>m</sup> Gleis und Jahr bei Battig & de Serres und 2,58 M. bei Hilf.

Die Ansätze für die Unterhaltungskosten seien indess bis zum Abschluss der Versuche mit Vorsicht aufzunehmen, wie denn überhaupt bei der Neuheit der Konstruktion ein endgültiges Urtheil vorerst noch nicht am Platze sein dürfte. — Hr. Streckert bemerkte, dass das System bei seinem Bekanntwerden sehr günstig beurtheilt worden sei; ob bei Anwendung desselben in großem Umfange sich nicht doch die beim 3theiligen Oberbau — zu welchem dies System zu rechnen sei — gezeigten Uebelstände auch hier ergeben würden, müsse vorläufig dahin gestellt bleiben. Hr. zur Nieden befürchtet, dass derselbe Uebelstand, welcher bei dem Köstlin- & Battig'schen Oberbau hervor getreten sei, dass nämlich die Fahrschienen, weil leicht Lücken in der kontinuierlichen Unterstützung entstanden, die Neigung zu Längensriss-Bildungen zeigten, auch hier vorkommen werde. — Von einigen Mitgliedern wird indess dieser Annahme widersprochen. —

Hr. Streckert theilt sodann aus dem Oesterr. Zentrabl. f. Eisenb. u. Dampfschiffahrt eine Reihe von Bestimmungen, betr. Anforderungen des englischen Handelsamtes hinsichtlich der technisch-polizeilichen Prüfung einer Eisenbahn mit, welche im Oktober 1877 von letztgenanntem Amte erlassen sind. Dieselben umfassen: Ausweise, welche dem Eisenbahn-Departement des Handelsamtes zu überreichen sind, bevor die zweite Anzeige über die beabsichtigte Eröffnung einer Bahn erstattet wird, sodann wesentliche Anforderungen für den Betrieb, Arten des Betriebes auf einer Igleisigen Bahn und schliesslich Bestimmungen über Einrichtungen, welche für den Bahnbetrieb empfohlen werden. Der Vortragende macht darauf aufmerksam, dass diese Forderungen, welche zum Theil mit den im deutschen B.-P.-Reglem. enthaltenen Bestimmungen übereinstimmen, zum Theil auch mit den Techn. Vereinb. im Einklang ständen, in manchen Punkten, so z. B. in Bezug auf die Konstruktion und Stellung der Weichen und auf das Signalwesen, viel einschränkender als die für die deutschen Bahnen gegebenen Vorschriften seien. — Hr. Quassowski hält die Bestimmungen für zu speziell und deshalb den Fortschritt hemmend. — Hr. Schwabe fragt, ob die Vorschriften wirklich obligatorisch sein sollen, und ist der Ansicht, dass die meisten englischen Bahnen sie schwerlich würden erfüllen können. Hr. Streckert theilt hierzu aus der ihm vorliegenden Zeitschrift mit, dass weil die Inspektoren des englischen Handelsamtes in der Regel die Eisenbahnen während ihrer baulichen Herstellung einer Kontrolle nicht unterwürfen, sondern erst wenn der Antrag auf Inbetriebsetzung der Bahn gestellt worden, die einzelnen Objekte einer genauen Prüfung unterzögen, es sowohl für die Bahnverwaltungen als auch für das Handelsamt von Interesse sein müsse, dass die ersteren die Bedingungen kennen, von deren Erfüllung die Kommissionen des Handelsamtes die Abnahme der Bahnen abhängig machten. Es seien wohl von diesem Gesichtspunkte aus die erwähnten Bestimmungen zu beurtheilen.

Zum Schluss werden in üblicher Abstimmung die Herren Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Textor und Jungnickel, Obermaschinenmeister Kahl und Geheimer Baurath Grüttefen als einheimische ordentliche Mitglieder, Hr. Regier.- u. Baurath Küll als auswärtiges ordentl. Mitglied aufgenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 11. Januar 1878. Vorsitzender Hr. F. A. Meyer, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 61 Mitglieder.

Eingegangen sind Zeichnungen und Beschreibungen der Kaloriferen von Heckmann & Zehender in Mainz, ferner Proben von Kunststeinen von der Firma H. Ehlers & Co. und ein Vorschlag zum Rathhausbau vom Architekten A. Pieper in Köln. — Letzterer geht darauf aus, das Rathhaus in der westlichen Ecke der Binnenalster, also diagonal zu dem von Hrn. Fischen vorgeschlagenen Platze zu erbauen, und zwar soll das Gebäude über Eck zur Alster und so weit in diese hinein gestellt werden, dass vor dem Rathhause auf dem fünfarmigen (später sechsarmigen) Straßensystem ein dreieckiger Platz von der Größe des Gänsemarktes geschaffen wird. Im Anschluss an das Schreiben des Hrn. Pieper giebt der Vorsitzende bekannt, dass die abermalige Besprechung der Rathhausplatz-Frage auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung (25. Januar) gesetzt werden soll.

Hr. Brekelbaum hat sein unter dem Motto: „Art et science“ für das Leydener Universitätsgebäude verfasstes Konkurrenzprojekt ausgestellt, welches nach dem Urtheil der Preisrichter (s. No. 102 vor. Jahrg. d. Dtsch. Bztg.) zu den 5 relativ besten Arbeiten gehört. Die Pläne werden von Hrn. Wiegand, Mitarbeiter des Hrn. Brekelbaum, erläutert.

Sodann erstattet Hr. Bargum den Bericht über die Thätigkeit des Vereins im vorigen Jahre. — Die Mitgliederzahl hat sich von 278 auf 295 gehoben. Es haben 20 ordentliche Versammlungen, 4 Exkursionen, 1 Fest (das Stiftungsfest) und eine außerordentliche Feier (am Grabe Dalmann's) stattgefunden. Ausser den Berichten vom Vorstandstische und von den Abgeordneten zum Verbands sind 22 Vorträge über technische oder wissenschaftliche Gegenstände gehalten worden. Neben den Aufgaben der genannten Kommissionen (für litterarische Zwecke, Konkurrenzen, Exkursionen, Feste und Rechnungswesen) sind 17 andere Fragen technischen oder sozialen Charakters durch besondere Ausschüsse bearbeitet und im Verein berathen worden. Ausstellungen fanden 9 statt. Der Besuch der Versammlungen betrug im Durchschnitt 57 Personen gegen 54 im Vorjahre. Der Rückblick auf das Jahr 1876 ist demnach ein durchaus zufriedener steller.

Ein Antrag des Vorstandes, wodurch ein den erweiterten Verhältnissen des Vereins mehr entsprechender Modus für die Wahlen zu den Vereinsämtern durch Bestellung einer die Wahl vorbereitenden Kommission eingeführt werden soll, wird nach kurzer Diskussion angenommen und es werden in den nach Vorschlag des Vorstandes auf 20 Personen zu verstärkenden Ausschuss, welchen im übrigen die nach dem Turnus nicht austretenden Mitglieder des Vorstandes und der stehenden Kommissionen bilden, neben den Hrn. Haller, Ahrens und Bargum vom Vorstande, Zimmermann, Buchheister und Schäffer von der litterarischen Kommission, Reiche, Kirchenpauer und Avé-Lallemant von der Konkurrenz-Kommission, Lobach und Gurlitt von der Exkursions-Kommission und Ernst Schmidt als Rechnungs-Revisor, für dieses Jahr die Hrn. Robertson, J. Olthausen, O. Repsold, A. Vermehren, Schröder, A. W. Reichardt, Asmus und Hennicke gewählt.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Elvers, Dorn, Rosenthal, Richter und Jacobi, womit die Zahl der Mitglieder gerade 300 erreicht. Bm.

Aus dem Bunde der Bau-, Maurer- u. Zimmermeister Berlins. Der uns vorliegende VII. Jahresbericht des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins zeugt von einer regen, erfolgreichen Wirksamkeit dieser Genossenschaft und berechtigt zu der Annahme, dass der todte Punkt, an den Schöpfungen ähnlicher Art nach einer gewissen Zeit regelmäßig zu gelangen pflegen, von ihr bereits überwunden ist.

Bekanntlich ist der Bund im Jahre 1871 aus der Vereinigung des Bundes der Maurermeister und des Vereins der Zimmermeister entstanden und hat in den damaligen Kämpfen der Arbeitgeber des Baugewerbes mit ihren Gesellen zunächst den Zweck verfolgt, dem wohl organisirten Vorgehen der letzteren durch eine geschlossene Organisation der Meister entgegen zu treten. Der Bund hat zweimal — im Juli 1871 und April 1872 — den Kampf mit den strikenden Gesellen aufgenommen und im zweiten Falle wider den partiellen Strike derselben sogar einen Gegenstrike inszenirt. Konnte er die üblen Folgen der damaligen, vielfach ungesunden Zustände auch nicht völlig verhindern, so hat er durch sein Auftreten doch wesentlich dahin mitgewirkt, dass sich die Rückkehr zu gesünderen Zuständen verhältnissmäßig schnell und ohne neue Zuckungen vollzieht. Seitdem jener Kampf seinen akuten Charakter verloren hat und die von ihm gestellten Aufgaben in den Hintergrund getreten sind, hat die Thätigkeit des Bundes einem anderen, friedlichen Gebiete sich zuwenden können. Es gilt jetzt in erster Linie diejenigen Aufgaben im Interesse der Organisation und der gedeihlichen Fortentwicklung der Baugewerbe zu lösen, die der freiwilligen, gemeinsamen Thätigkeit der Gewerksgenossen zugefallen sind, seitdem mit Einführung der Gewerbefreiheit auch die vormundschaftliche Sorge des Staats für diese Fragen ein Ende genommen hat. In welcher Weise dies seitens des Bundes geschieht und wie derselbe sich müht, noch über diesen Rahmen hinaus für das Fach- und Standes-Interesse seiner Mitglieder zu wirken, dürfte am besten der nachfolgende Auszug aus dem letzten Jahresbericht ergeben.

Die Mitgliederzahl des Bundes beträgt z. Z. 134, von denen 9 Mitgl. neu hinzugetreten sind, während i. G. 7 Mitgl.



ausschieden. Der Vermögensbestand im Anfange d. J. betrug 3900 M., die Einnahme 11 100 M., die Ausgabe 10 900 M., so dass für 1878 ein Bestand von 4100 M. verblieb. —

Die Thätigkeit des Bundes hat sich in 131 Sitzungen des Vorstandes und der verschiedenen ständigen Kommissionen vollzogen.

1. Der Vorstand hat in 17 Sitzungen und 6 Berathungen von Subkommissionen, außer Geschäftsvorfällen kleineren Umfangs, folgende Angelegenheiten behandelt: a) die Abänderungsvorschläge zu der vom Polizei-Präsidium entworfenen neuen Bauordnung für die Stadt Berlin; im Druck vervielfältigt, wurden dieselben dem Staats-Ministerium, dem Polizei-Präsidium und den Stadtverordneten übersandt; b) die in größerem Maassstabe durchgeführte Erhebung bezgl. der Lohnverhältnisse, die auf sämtliche Baugewerksmeister, Bauunternehmer und selbständige Bauhandwerker sich erstreckte; leider haben viele Nicht-Bundesmitglieder dieser so wichtigen Angelegenheit ihr Interesse versagt; c) die Organisation bzw. Umbildung oder Erweiterung der ständigen Kommissionen des Bundes, die Aufstellung einer Geschäftsordnung für das Sekretariat und die Umwandlung des Kassensystems. — Aus dem Vorstande schieden aus die Hrn. Höpke und J. Päsler, für welche die Hrn. Gosebruch und J. Klein eingetreten sind.

2. Das Kuratorium für Lehrlingswesen hielt 8 Sitzungen ab, in denen eine größere Zahl von Angelegenheiten bezgl. der 3 Lehrlingsschulen des Bundes (in der Wilhelm-, Schmid- u. Oranienburger Str.) erledigt wurde. Der Etat wurde auf 3450 M. fest gestellt; der Besuch der Schulen erfolgte durch 311 Lehrlinge. Eine Ausstellung von Arbeiten der betr. Schüler fand in den Räumen des Architektenhauses statt.

3. Die Jahrbuchs-Kommission stellte in 45 Sitzungen die II. Ausgabe des Jahrbuchs fertig. Nach Vollendung dieser Arbeit hat am 27. Dezbr. die bisherige Kommission sich aufgelöst, eine neue Kommission unter dem Vorsitze der Hrn. Gosebruch und Borstell sich konstituiert. — Bei einer Einnahme v. 6140,03 M. und einer Ausgabe v. 6583,51 M. ergibt sich ein Defizit v. 443,48 M., dem jedoch ein Bestand v. 60 Exempl. des Jahrbuchs II. Aufl. und 446 desgl. I. Aufl. gegenüber steht. Die durch den Verleger in Halle für den Verkauf des Jahrbuchs erzielte Einnahme stellte sich im verflossenen Jahre auf über 800 M.

4. Die technische Kommission hielt 14 Sitzungen ab, in welchen behandelt wurde: a) die Statistik des Bundes, ausgearb. f. d. städt. statist. Bureau; b) der Esmann'sche Antrag bezgl. der Mauerstärken; c) die Feststellung der General-Versammlungen und Exkursionen. Die letzteren waren gerichtet: Nach der Pumpstation in der Schöneberger Str., nach den städt. Wasserwerken zu Charlottenburg, nach den Rieselfeldern bei Osdorf, nach dem geodätischen und dem physiologischen Institut, nach der Sonnenwarte, der Gruft Friedrichs d. Großen und Friedrich Wilhelm IV. in Potsdam. — Vorträge fanden statt seitens des Hrn. Wernelink über die Trinkwasser Berlins und seitens des Hrn. Dr. Goldschmidt über das Telefon.

### Vermischtes.

Statistik mittlerer und unterer technischer Lehr-Anstalten pro 1876 und 1876/77.

Herzogliche Baugewerkschule zu Holzminden a. d. W. Wintersemester 1877—78. Die Zahl der Schüler beträgt 1025 u. zw.: 442 Maurer, 335 Zimmerer, 16 Steinmetze, 9 Dachdecker, 36 Tischler, 2 Dekorationsmaler, 36 sonstige Baube-flissene, 118 Schlosser und Maschinenbauer, 20 Mühlenbauer, 3 Kupferschmiede, 8 sonstige Metallarbeiter.

Dieselben vertheilen sich auf die Klassen, deren Unterrichtsstoff für je 1 Semester berechnet ist, folgendermaßen: IV. Kl. (Vorbereitungs-klasse, gemeinschaftlich für Bauhandwerker und Maschinenbauer) 91, III. Bauhandwerkerklasse 347, II. desgl. 278, I. desgl. 160, I. desgl. (obere Abtheilung) A. 22, III. Maschinenbauerklasse 71, II. desgl. 31, I. desgl. 25.

Dem Lebensalter nach zählen 18 Schüler je 15 Jahre, 74 Sch. je 16 J., 122 Sch. je 17 J., 179 Sch. je 18 J., 149 Sch. je 19 J., 111 Sch. je 20 J., 74 Sch. je 21 J., 55 Sch. je 22 J., 57 Sch. je 23 J., 61 Sch. je 24 J., 45 Sch. je 25 J., 41 Sch. je 26 J., 22 Sch. je 27 J., 8 Sch. je 28 J., 3 Sch. je 29 J., 2 Sch. je 31 J., 2 Sch. je 32 J., 1 Sch. 33 J., 1 Sch. 36 Jahre.

Das Durchschnittsalter der Schüler beträgt: In der I. Kl. A. 23,1 Jahre, in der I. Kl. 21,8 J., in der II. Kl. 19,9 J., in der III. Kl. 18,9 J., in der IV. Kl. 19,9 J.

Die Schüler gehören folgenden Staaten an: Anhalt 15, Baden 14, Bayern 9, Braunschweig 109, Bremen 16, Hamburg 5, Hessen-Darmstadt 19, Lippe-Detmold 16, Lübeck 3, Mecklenburg 16, Oldenburg 13, Preußen 670, Reufs 4, Kgr. Sachsen 38, S.-Altenburg 5, S.-Coburg-Gotha 17, S.-Meiningen 11, S.-Weimar 12, Schaumburg-Lippe 6, Schwarzburg 4, Waldeck 1, Oesterreich 4, Dänemark 4, Lichtenstein 1, Luxemburg 1, Niederlande 1, Norwegen 5, Russland 4, Schweiz 10, Amerika 2.

Außer dem Direktor wirken als Lehrer an der Anstalt: 19 Architekten und Bauingenieure, 4 Maschinen-Ingenieure, 7 Lehrer für Mathematik und Mechanik, 1 Lehrer für Chemie und Technologie, 1 Lehrer für Baurecht, 6 Bildhauer für Freihandzeichnen, Bossiren und Holzschnitzen, 6 Elementarlehrer, zus. 44 Lehrer. —

5. Die Kommission für Rechtssachen behandelte in 5 Sitzungen: a) Aenderungen des Bundesstatuts zur Erlangung von Korporationsrechten; b) Recherchen in Folge Anfragen der Direktion für Gewerbesteuer; c) Ausgleich von Differenzen zwischen einem Maurermeister und einer Architektenfirma, sowie zwischen verschiedenen Lehrherren und Lehrlingen.

6. Die Kommission für Finanzen und Kredit beschäftigte sich in ihren 8 Sitzungen mit: a) Feststellung des Etats (auf 9000 M.); b) Plänen zum Zwecke von Mehreinnahmen f. d. Bund; c) Berathung über Heranziehen jüngerer Kräfte i. d. Bund; d) desgl. über Gründung einer Bank im Interesse der Mitglieder; e) desgl. über Einführung der in Frankreich üblichen Baarzählungen; f) desgl. über eine praktische Buchführung für das Baugewerbe.

7. Die Kommission für Presse und Vereine hielt 12 Sitzungen ab und berieth: a) über die missbräuchliche Erschwerung der Abschlagszahlungen bei Eisenbahn- und öffentlichen Bauten; b) über die Uebelstände im Submissionsverfahren; c) über die Thätigkeit der Fabrikinspektoren in Berlin und Schlesien; d) über die Schädlichkeit gewisser von der Privat-Bauhätigkeit benutzter Banken; e) über das Feuerkassenwesen; f) über Bauverträge im Allgemeinen und in einigen speziellen Fällen.

8. Die Kommission für gesellige Unterhaltung und Unterstützung behandelte in 12 Sitzungen neben den Vorberathungen für den geselligen Zweck der Exkursionen und das Winterfest des Bundes die Gründung eines Unterstützungsfonds, welcher bereits 246,35 M. aufweist, sowie die Errichtung eines Arbeiter-Nachweise-Büreaus.

9. An General-Versammlungen sind 5 abgehalten worden. In denselben wurden ausgeschrieben und empfangen die Lehrbriefe 87 Maurerlehrlinge und 73 Zimmerl., i. g. also 160 Lehrlinge. Eingeschrieben wurden 134 Maurerlehrlinge u. 68 Zimmerl., i. g. also 202 Lehrlinge. —

Im Hinblick auf eine solche Thätigkeit können wir dem Bunde nur ein ferneres Gedeihen und eine immer weitere Ausbreitung in den betr. Kreisen wünschen, wenn auch leider die Erfahrung lehrt, dass der Gemeinsinn nicht bei Allen so stark entwickelt ist, um annehmen zu können, dass jemals die Gesamtheit der betr. Kreise zu einem gemeinsamen Bunde vereinigt sein werde.

Soweit unsere Kenntniss reicht, kann Berlin sich immerhin rühmen, auf dem Gebiete des gemeinsamen freiwilligen Zusammenwirkens der im Baufach thätigen Kräfte allen anderen Hauptstädten voran zu stehen; Anfragen aus anderen Städten zeigen, dass dies auch von auswärts anerkannt wird und dass man dort unsere Einrichtungen als Vorbild betrachtet. In der That dürften der Architektenverein, der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister und der Baumarkt die drei Hauptfaktoren und Richtungen des Bauwesens in einer so glücklich gegliederten Weise vertreten, wie es nur irgend zu wünschen ist. Mögen die Hoffnungen einer gedeihlichen Zukunft für die Entwicklung der Repräsentation unseres Fachs in der deutschen Reichshauptstadt, die man hieraus zu hegen berechtigt ist, sich erfüllen. Bn.

Das Technikum Frankenberg i. S. gehört, dem aus-gegebenen Programm nach, zu denjenigen Anstalten, welche zahlreiche höhere und niedere Zwecke von mancherlei Abstufungen mit einander zu verbinden wissen, da die Anzahl der verschiedenen Abtheilungen, in welche sich das Institut gliedert, 8 beträgt, für welche Kurse von ½—2-jähriger Dauer bestehen; hierzu tritt noch eine Vorschule, die 1) für die Fachschulen und 2) in erster Linie für solche bestimmt ist, die sich zum Examen des Freiwilligen-Dienstes vorbereiten wollen.

Mit der großen Dehnbarkeit, die in den Angaben des Programms über die spezielle Art und über den Umfang, in welchem die Unterrichtsstoffe vorgetragen werden, herrscht, steht die Elastizität der Aufnahme-Bedingungen in recht gutem Einklang; es werden jedoch alle Unsicherheiten dieser Art in den Schatten gestellt durch die fast völlige Abwesenheit von Nachrichten über die vorhandenen Lehrkräfte und über die Schülerzahl. Wir finden im Programm hierzu weiter nichts, als die sehr vieldeutige Auslassung, dass die Gesamttfrequenz der Anstalt sich jetzt auf mehr als 800 Schüler beziehe und dass die Lehrkräfte in hinreichender Anzahl vorhanden seien, um eine eingehende Beschäftigung mit den einzelnen „Studierenden“ zu gestatten. Noch mehr lakonisch als hier geschehen, lässt sich das, was man zu wünschen hätte, wohl kaum ausdrücken. —

Die Thüringische Baugewerk- u. Maschinenbau-schule der Stadt Sulza bezweckt in erster Linie ihren Schülern eine abschließende Bildung für das praktische Leben zu geben, und abstrahirt davon, sowohl eine passende Vorbildungsanstalt für höhere Studien als Bildungsanstalt für sogen. höhere Kenntnisse überhaupt zu sein. Auf so geklärter Grundlage stehend, wird der Anstalt, wenn die übrigen Platz greifenden Bedingungen erfüllt sind, eine gute Zukunft kaum fehlen können. Obwohl die Anstalt erst seit einigen Jahren besteht, hatte dieselbe sich bereits im Halbjahr 1876/77 des Besuchs von nicht weniger als 105 Schülern, worunter sich 90 Bauhandwerker befanden, zu erfreuen, und es sollte im folgenden Semester die Zahl der Lehrer auf 11 gebracht werden. Der vollständige Kursus umfasst 4 Semester mit wöchentlich 40—50 Unterrichtsstunden. —

Die bautechnische Fachschule zu Hannover erstrebt

ausschließlich die Heranbildung von Bauhandwerkern und Bau-technikern, denen sie den Eintritt entweder in eine der 3 zu absolvirenden Fachklassen oder in eine Vorbildungsklasse überlässt; die Dauer der Ausbildung wird hiernach im Maximum 4 Semester erfordern mit durchschnittl. 50 Unterrichtsstunden pro Woche. Gegen Ende 1875 eröffnet, zählte die Anstalt im Halbjahr 1876/77 50 Schüler, die von 9 Lehrern unterrichtet wurden.

Die technischen Fachschulen in Buxtehude wurden im Wintersemester 1877/78 von 275 Technikern besucht. Heimathsberechtigt sind davon: im Königreich Sachsen 5, in Bayern 1, Oesterreich 1, Schweiz 1, Russland 1, Schweden und Norwegen 6, England 1, Holland 1, Baden 1, Amerika 2, Bremen 2, Lübeck 2, Hamburg 6, Oldenburg 16, Mecklenburg 24, Braunschweig 6, Sachsen-Meiningen 2, Schwarzburg-Sondershausen 1, Schwarzburg-Rudolstadt 1, Sachsen-Altenburg 1, Anhalt 2, Hessen-Darmstadt 1, Rumänien 1, aus der Provinz Preußen 12, Brandenburg 28, Pommern 8, Sachsen 10, Schlesien 12, Holstein 13, Hannover 84, Rheinland 4, Westfalen 12, Hessen 2, Posen 5.

112 Schüler waren Maurer, 96 Zimmerer, 18 Maurer und Zimmerer, 1 Dachdecker, 2 Töpfer, 14 Tischler, 6 Schlosser, 1 Steinhauer, 1 Bildhauer, 4 Maler, 1 Geometer, 3 Mühlenbauer, 1 Wasserbauer, 1 Schachtmeister, 6 Maschinenbauer und 13 Bau- und Architektur-Beflissene.

Die K. K. erste Staatsgewerbeschule zu Brünn, von deren Einrichtung wir bereits mehr Male mit Anerkennung Notiz genommen haben, hat sich in 1876/77 einer stark vermehrten Frequenz zu erfreuen gehabt, da die Gesamtzahl der Schüler von 82 im vorher gegangenen Semester auf 157 gewachsen ist. 49 davon gehörten der höheren Gewerbeschule, 37 der Werkmeisterschule und 71 der gewerblichen Fortbildungsschule an. Der Lehrkörper bestand aus 13 Haupt- und 3 Hilfslehrern und es ist in dieser verhältnissmäßig reichen Ausstattung der Anstalt mit Lehrkräften und in der Zweckmäßigkeit ihrer allgemeinen Einrichtung die Bürgschaft für eine gedeihliche Weiter-Entwicklung der Schule zu erblicken.

Technische Schule der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft zu Nippes. Die vor 5 Jahren von der genannten Eisenbahngesellschaft gegründete Schule, verfolgt den Zweck theils technische Lehranstalt mittlerer Art, die eine abschließende Bildung gewährt, theils auch Fortbildungsschule für die in den Werkstätten der Gesellschaft beschäftigten Lehrlinge zu sein. Der Kursus ist 3jährig eingerichtet und es werden für das 1. Jahr nur 24, für die beiden folgenden je 36 M. Schulgeld erhoben. In 1876 wurde die eigentliche Schule von 74 Schülern, die Fortbildungsanstalt von 26 Lehrlingen besucht.

**Bestimmungen über Annahme und Beschäftigung technischer Hilfsarbeiter bei der Ausführung von Staats-Eisenbahnbauten,** die seitens des preuss. Handelsministeriums vor kurzem erlassen und in No. 1 des neuen „Eisenbahn-Verordnungsblattes“ mitgeteilt worden sind, setzen fest, dass den bei der Ausführung von Staatseisenbahnbauten beschäftigten technischen Hilfsarbeitern, mit Ausnahme der in Preußen staatlich geprüften Baumeister und Bauführer, nur in den Fällen die Eigenschaft eines Staatsbeamten beizulegen ist, wenn dieselben nicht allein für die Zeit des betreffenden Baues, sondern in der Absicht dauernder Beibehaltung angenommen werden.

Die bei den Staats-Eisenbahnbauten beschäftigten technischen Hilfsarbeiter sind zunächst ausnahmslos nur gegen tageweise bemessene Diäten anzunehmen. Nach mindestens dreimonatlicher zufriedenstellender Dienstführung können den in Preußen staatlich geprüften Baumeistern und Bauführern so wie auch denjenigen sonstigen technischen Hilfsarbeitern, welche nicht allein für die Zeit des Baues, sondern in der Absicht dauernder Beibehaltung angenommen sind, an die Stelle der Tagesdiäten feste Remunerationen bewilligt werden. Die Diäten und Remunerationen sind von den baulleitenden Behörden im Voraus zu bestimmen und die Sätze sind vom Handels-Minister festgesetzt, so dass deren Erhöhung in jedem einzelnen Falle der vorgängigen Genehmigung des Ministers bedarf, die nur in solchen Fällen ausnahmsweise in Aussicht zu nehmen ist, wo sie durch die Anforderungen an gesteigerte Leistungen, durch besondere, mit der Beschäftigung verbundene Auslagen oder allgemeine Theuerung des Orts begründet ist. Bei Neubauten auf den im Betrieb befindlichen Strecken sind Reisekosten-Pauschquanta, jedoch unter Abzug einer Ermässigung, zu gewähren.

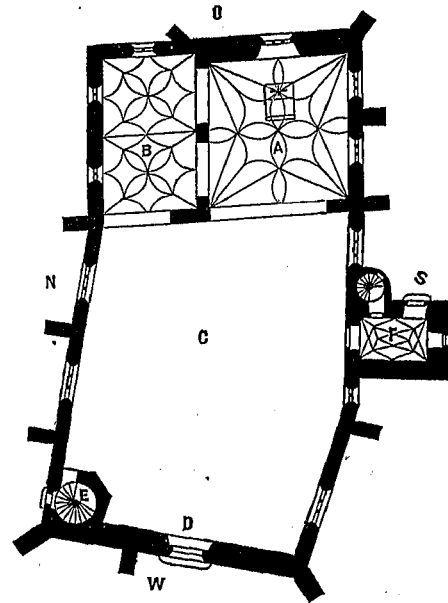
Eine zweite an die Direktionen der Staats-Eisenbahnen erlassene Verfügung des Handelsministeriums lautet wie folgt:

„Nachdem die Prüfung der Maschinen-Techniker nach Maassgabe der Vorschrift vom 27. Juni 1876 begonnen hat, werden die Direktionen veranlasst, ferner bei den Bewerbungen um Beschäftigung im Staats-Eisenbahndienst, unter sonst gleichen Verhältnissen, die Meldungen geprüfter Maschinen-Bauführer vorzugsweise zu berücksichtigen, denselben auch nach Möglichkeit Gelegenheit zur praktischen Beschäftigung in den Werkstätten und zur Erlernung des Lokomotiv-Fahrdienstes zu geben.“ — Eine nähere Deklaration dieser Verfügung wäre insofern erwünscht, als es in manchen Fällen einem Zweifel unterliegen könnte, ob für bestimmte Zwecke ein Bauführer oder ein Maschinen-Bauführer angestellt werden soll. Wichtiger freilich wird die — unter den augenblicklichen Verhältnissen noch nicht dringende — Entscheidung der Frage sich stellen, in wie weit später Bau- und Maschinenmeister bei Leitung des Eisenbahn-Betriebes konkurriren werden.

Die Verleihung von Medaillen für Theilnehmer an der vorjährigen Kasseler Ausstellung aus dem Gebiete des Heiz- und Ventilationswesens, welche bekanntlich seitens des Hrn. Handelsministers sofort nach Schluss der Ausstellung in Aussicht genommen war, ist nunmehr erfolgt. Es ist eine von König Friedrich Wilhelm IV. m. Erl. v. 22. Okt. 1849 gestiftete Preis-medaille „für gewerbliche Leistungen“, die zu diesem Zwecke neu geschlagen wurde und die in je 2 goldenen bzw. silbernen Exemplaren entsprechend den Vorschlägen der Preisrichter zur Vertheilung gelangt ist.

Die goldene Medaille haben das Eisenwerk Kaiserslautern und die Thonwaaren-Fabrik der Magdeburger Bau- und Kreditbank, die silberne das Eisenwerk Lauchhammer und die Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentralheizungs-, Wasser- und Gasanlagen, vormals Schäffer & Walcker, erhalten.

Ein merkwürdiges Kirchengebäude befindet sich in der Stadt Altenberg des sächsischen Erzgebirges. Der nebenbei dargestellte Grundriss dieser Kirche wird wohl bei jedem Sachverständigen Erstaunen erregen; denn eine derartige Gestalt dürfte kaum wieder vorkommen. Die Kirche wurde in ihrer ganzen Ausdehnung gegen Ende des XV. Jahrh. erbaut; die Mauern bestehen aus Bruchsteinen, alle architektonischen Gliederungen aus Sandstein. Das Hauptschiff (Kirchhaus) ist 14 m hoch und hatte



A. Altarraum. B. Betkapelle. C. Kirchhaus. D. Haupteingang. E. Treppe zur Orgel-Empore. F. Thurm mit Vorhalle zum Seiten-Eingang.

eine Balkendecke; über dem Altarplatz, sowie über der Seitenhalle und der südlichen Vorhalle befinden sich die im Grundriss angedeuteten, sehr schönen Rippen-Gewölbe. Außerdem war ein großer Flügelaltar mit Gemälden von Lucas Cranach vorhanden, welche dieser Kirche auch in weiteren Kreisen einen Ruf verschafft hatten. — Ueber die Gründe, welche zu so merkwürdiger Grundform dieses Bauwerks geführt haben, ist man gänzlich unklar; denn es steht völlig frei auf einem Platze und auch das Terrain kann kaum einen Einfluss ausgeübt haben; es scheint als wenn

man absichtlich jede Gleichmässigkeit, jeden rechten Winkel und überhaupt alle Regeln der kirchlichen Baukunst habe vermeiden wollen. Bei dem grossen Brande der Stadt Altenberg, Frühjahr 1876, wurde auch diese Kirche bis auf die Gewölbe und Mauern zerstört. Gegenwärtig wird sie, allerdings in etwas anderer Gestalt, von dem Unterzeichneten wieder aufgebaut, der beifolgenden Grundriss als eine Kuriosität der kirchlichen Baukunst der Oeffentlichkeit hiermit übergibt.

H. Altendorff.  
Architekt.

Leipzig, d. 20. Dez. 1877

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Berlin. Unsere in No. 94 Jhrg. 77 d. D. Bztg. geäußerte Ansicht, dass durch die neueren Verfügungen des preussischen Handelsministers die älteren Bestimmungen über Diäten etc. der Baumeister und Bauführer außer Kraft gesetzt seien, wird durch den Erlass vom 16. Oktober 1877, II. 20509 betr. die Annahme und Beschäftigung technischer Hilfsarbeiter für Staats-Eisenbahnbauten, sowie die denselben zu gewährenden Kompetenzen (siehe No. 1 des neu herausgegebenen „Eisenbahn-Verordnungs-Blattes“ Jhrg. 1878 und ebendasselbst auch den deklaratorischen Erlass vom 27. Dezember 1877, II. 25949) unterstützt. Sind hiernach die älteren Bestimmungen auch nicht formell beseitigt, so sind dieselben doch praktisch außer Wirkung gesetzt. Der Erlass vom 11. Mai 1866, nach dem Baumeister 2 Thlr., Bauführer 1½ Thlr. Diäten zu beanspruchen haben, wird bei Behandigung der Baumeister- und Bauführer-Zeugnisse anscheinend hauptsächlich noch aus dem Grunde beigefügt, weil derselbe neben der Frage wegen der zu beanspruchenden Diäten gleichzeitig einige andere, das Disziplinarverhältniss der geprüften Techniker zum Ressort des Handelsministeriums betreffende Fragen regelt. Es ist zu vermuthen, dass hierin eine Aenderung eintreten wird, sobald der Vorrath von disponiblen Exemplaren jenes Erlasses erst einmal „aufgebraucht“ sein wird.

Inhalt: Westpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Von der Entwässerung Londons. — Statistik der k. technischen Hochschule zu München. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

**Westpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Jahresbericht f. d. J. 1877. Der Verein hat in dem so eben verflossenen Jahre 4 Hauptversammlungen abgehalten.

Die erste derselben (die 9te seit dem Bestehen des Vereins) fand unter dem Vorsitz des Hrn. Reg.- u. Brth. Ehrhardt am 13. März in Danzig statt und war vorzugsweise der Erledigung zahlreicher Verwaltungs-Angelegenheiten gewidmet; der „Technische Verein zu Marienburg“, welcher sich am 11. Januar 1877 aus den dortselbst wohnhaften Mitgliedern des Westpreussischen Vereins gebildet hatte, wurde als 3. Lokalverein in den Verband des Provinzialvereins aufgenommen. An die Versammlung schloss sich die seit 1860 unter den Architekten Danzigs stets in hohen Ehren gehaltene Schinkelfeier, an der sich 50 Mitglieder und 16 Gäste betheiligten. Bei der Festtafel sprach den üblichen feierlichen Toast auf Schinkel Hr. Bauinsp. Bädeker. An Mitteln zur Unterhaltung der Gesellschaft war noch weit mehr als in früheren Jahren aufgeboten; ausser der üblichen illustrierten Tischkarte, der auf die Bedeutung des Tages hinweisenden Dekoration des Saales, den zahlreichen Original-Festliedern, dürfte namentlich die humoristische Festzeitung und ein auf die Verhältnisse des Vereins bezügliches Theaterstück Erwähnung verdienen. Zahlreiche Telegramme versammelter Fachgenossen aus Nähe und Ferne bereiteten der Festgesellschaft freudige Ueberraschungen, und es blieb dieselbe bis zu später Stunde vereinigt, gefesselt durch die unerschöpflichen Unterhaltungskünste des Hrn. Ingenieur Kohlert.

Die 10. Hauptversammlung führte den Verein am 28. Juni nach Pelplin. Vorher besuchte derselbe in der Zahl von 35 Mitgliedern und 11 Gästen die Kunststeinfabrik von Hauer und Hoffmann in Dirschau. In derselben wird aus hydraulischem Kalkmörtel ein Surrogat für gebrannte Mauerziegel hergestellt, das (excl. Transport) in der natürlichen grauen Farbe 30  $\mathcal{M}$  pro Mille, gefärbt (meist gelblich oder röthlich) aber 39  $\mathcal{M}$  kostet. Die Fabrik ist die einzige derartige in weitem Umkreise und deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit erwiesen.

1 Theil Thon und 4 Theile Mergel (auch Wiesenalk genannt) werden in einem runden Bassin gemengt und von einem im Centrum desselben stehenden Thonschneider durchgearbeitet. Von der heraus quellenden Masse von rechteckigem Querschnitt werden Patzen abgeschnitten und auf Brettchen in einem offenen Schuppen getrocknet. Diese Patzen, welche den hydraulischen Kalk darstellen, werden nunmehr in einem Ringofen gebrannt. Um die zu den Steinen erforderliche Mörtelmasse zu erhalten, ist dann nur noch das Löschen dieses Kalkes und das Mengen mit Sand erforderlich. Der fein gemahlene gebrannte Kalk kommt zu diesem Zweck, zusammen mit dem 3fachen Volumen Sand in rotirende Trommeln, in welche ein wenig Wasser durch ein Eisenröhrchen einfließt. Die Menge des Wassers richtet sich nach dem von der Witterung abhängigen Feuchtigkeitsgrade des Sandes. Sollen die Steine gefärbt werden, so wird noch der pulverisirte Farbstoff hinzugefügt.

Der fertige Mörtel gelangt nun unter die 14<sup>z</sup> schweren Dampfhammer, welche an ihrem unteren Ende die metallene Ziegelform tragen. In einem flachen Kasten befindet sich der Mörtel und wird in diesem unter dem Hammer hin und her bewegt. Zur Herstellung eines jeden Ziegels gehören 3 Hammerschläge, indem 1) die Form gefüllt, dann 2) der Ziegel in der Form komprimirt und gelockert, und 3) heraus geworfen wird. Ein Arbeiter fängt mit einem Brettchen den herausfallenden Ziegel auf und setzt ihn auf einen breiten und langen Riemen ohne Ende, welcher, durch 2 Rollen fort geschoben, die Ziegel nach dem Trockenschuppen befördert. Nach 3 Tagen kommen die Ziegel aus dem Schuppen auf den Lagerplatz. Hier wird, um etwa noch ungelöschte Kalktheilchen zu löschen, jeder Haufen schichtförmig noch mit einigen Eimern Wasser übergossen.

Die Fabrik produziert täglich 25 bis 30 Mille, jedoch nur in den Monaten März bis Oktober. Im Winter, wo der Mörtel friert, muss die Fabrik feiern. Thon und Sand sind in unmittelbarer Nähe zu haben; der Mergel dagegen muss 15  $\text{km}$  weit angefahren werden, so dass das Fuhrlohn sich weit höher stellt als der Preis des Mergels. Seit dem 5jährigen Bestehen der Fabrik sind die Kunstziegel in Dirschau und Umgegend vielfach verwendet und haben sich sowohl in Bezug auf Tragfähigkeit als auf Witterungsbeständigkeit gut bewährt.

Nach Besichtigung der Fabrik fuhr die Exkursionsgesellschaft nach Pelplin. Nach einem kurzen Imbiss im Hotel Müller wurde in der Aula des Kleriker-Seminars durch den Vorsitzenden, Hrn. Reg. u. Baurth. Ehrhardt, die Vereinssitzung eröffnet. Die erste Hälfte derselben wurde durch innere Angelegenheiten des Vereins ausgefüllt. Sodann hielt Hr. Kreisbaumstr. Henderichs (Dirschau) einen Vortrag über „das Zisterzienserkloster und die Kathedrale zu Pelplin“, nach dessen Beendigung der Verein diese Bauwerke in Augenschein nahm. Aus dem Vortrage sowohl als der Besichtigung des Baudenkmals sei hier auszugsweise folgendes bemerkt:

Das Zisterzienserkloster wurde durch Mestwin II., Herzog v. Pomerellen (reg. 1264 bis 1295) angelegt, u. zw. anfangs in Pojutken. Da dieser Ort sich ungesund erwies, so siedelten die Mönche 1272 nach Telplin über. Das Mutterkloster war Dobberan. Die vorhandenen Denkmale zeigen den gothischen Ziegel-

rohbau. Die Bauanlage gruppirt sich um einen quadratischen Hof mit Kreuzgang. An der Nordseite liegt die Kirche. Von den an den 3 übrigen Seiten belegenen Klosteräumen sind die Ost- und Südseite noch größtentheils im alten Zustande erhalten, nur hat man ihnen ein Stockwerk aufgesetzt, um nach Aufhebung des Klosters hier ein Kleriker-Seminar unter zu bringen. Der Westflügel dagegen ist im Innern gänzlich umgebaut; er hat ein Oberstockwerk und im Aeußeren Kalkverputz erhalten; in ihm befindet sich das Collegium Marianum (Knabenseminar oder kath. Gymnasium) mit etwa 200 Schülern. Der Süd- und Ostflügel haben eine Reihe von Sälen mit schönen Kreuzgewölben, in denen sich jedoch seit Errichtung des Stockwerkes Risse bemerklich machen. Auch findet man hier außer den neuen farbigen Fenstern einige mittelalterliche in der bei den Zisterziensern üblichen Grisaillemalerei; zahlreiche Gemälde und Holzschnittwerk im Geschmack der Renaissance bilden die Innenausstattung.

Die Kathedrale ist eine Kreuzkirche, dreischiffig mit zweischiffigem Querschiff, und als Basilica konstruirt. Der Hauptbau hat (innen) 76<sup>m</sup> Länge und im Mittelschiff 13,2<sup>m</sup> Breite, 25,7<sup>m</sup> Höhe, in den Seitenschiffen 6,4<sup>m</sup> Breite, 13,5<sup>m</sup> Höhe — das Querschiff 42<sup>m</sup> Länge, 13<sup>m</sup> Breite, 25,7<sup>m</sup> Höhe; der Chorschluss ist rechteckig. An den 4 Ecken des Hauptschiffes befinden sich 4 kleine achteckige Treppenthürme, über der Vierung ein Dachreiter; andere Thürme sind, der Ordensregel gemäß, nicht vorhanden. — Die Netz- und Stern-Gewölbe der Decke haben aufgesetzte, stark vortretende Grate, mit Ausnahme des südlichen Seitenschiffs, wo die Einwölbung jüngeren Datums ist und in der Gesamtform sich der Flachkuppel nähert. Da die Haupt-Gurtbogen nicht gestelzt sind, so erscheinen die Gewölbe, schräge von unten gesehen, etwas gedrückt. Die kreisförmigen Schlussstein-Oeffnungen sind durch Metallplatten mit den Portraits einzelner Aebte des Klosters geschlossen. Die Fenster haben in späterer Zeit Glasgemälde und Teppichmuster erhalten — leider unter Entfernung des Maaßwerks, was unangenehm auffällt; schwache Eisenstangen theilen die Oeffnung. Nur in 2 Oberfenstern des Mittelschiffes befindet sich noch das alte Maaßwerk, aus Backsteinen und Stuck, und in der einfachen Form von 3 neben einander stehenden Spitzbögen. — Die Strebebögen der Basilica sind unter den Pultdächern der Seitenschiffe angebracht — wohl um diese Bautheile, von denen das Bestehen des Bauwerks abhängt, und zu denen man kein festes Material als Ziegel hatte, gegen das rauhe Klima zu schützen. Dadurch ist die geringe Emporföhrung des Mittelschiffs und die Kleinheit der Oberfenster bedingt worden.

Das Innere ist jetzt weiß getüncht; früher hatten die Grate die rothe, natürliche Ziegelfarbe und nur die Kappen waren geputzt. Hochaltar und Kanzel sind ganz und gar vergoldet und in barocken Formen barock — ebenso die 19 kleineren Altäre, welche letztere vielen Schmuck in künstlerisch werthvollen Gemälden und Skulpturen, sowie auch in kostbaren Marmorsorten etc. aufweisen. Die geschnitzten Chorstühle (im Stil der Hochrenaissance) stammen von 1612. Der Fußboden ist mit vielen Grabsteinen und Inschriften bedeckt. — Am Aeußeren sind viele Fialenspitzen im 17. u. 18. Jahrh. durch steinerne Kugeln ersetzt worden; die noch erhaltenen älteren zeigen spätgothische Formen und sind aus einer Fülle feiner und kleiner Spitzen zusammen gesetzt. Sämmtliche Giebel sind mit Blenden und über Eck gestellten Fialen ornamentirt. Unter dem Westgiebel befindet sich ein Fries, gebildet aus 5 Reihen schachbrettartig versetzter, stark vertiefter Vierpässe. Desgleichen findet man an den Mauerflächen rautenförmige Figuren aus glasierten Steinen und Zickzackformen, welche aber nicht überall durchgeführt sind. Das schöne und ausdrucksvolle Hauptgesims setzt sich zusammen aus einem Bogenfries von halben Vierpässen und einem breiten Sgraffito-Streif darunter, welcher letzterer rothe gothische Blattformen auf weissem Grunde zeigt und durch Auskratzen des weissen Kalkputzes bis auf den Grund der rothen Mauersteine hergestellt ist. Das Fehlen des Pfostenwerkes der Fenster fällt im Aeußeren noch ungünstiger ins Gewicht als im Innern, wo einiger Ersatz durch die Farbenwirkung geboten wird.

An die Besichtigung der Gebäude schloss sich ein Spaziergang durch den in schönster Blütenpracht stehenden bischöflichen Park und um 6 Uhr ein gemeinsames Abendessen im Hotel Müller, welches in bester Stimmung verlief. Schon um 8½ Uhr erfolgte die Trennung der Theilnehmer, die mit den Abendzügen den gastlichen Ort verließen.

(Schluss folgt.)

**Von der Entwässerung Londons.** Das frühere System der Londoner Kanalisation, bei welchem die unterirdischen Abläufe innerhalb der Stadt direkt in die Themse ausmündeten, ist wegen der unerträglichen Missstände, die dasselbe mit sich brachte, bekanntlich in den Jahren 1859 — 1869 durch die sogen. *Main-Drainage Works* dahin abgeändert worden, dass der Inhalt der vielen Einzelkanäle an 5 große Sammler übergeben wird, welche, zu 2 Hauptleitungen — die bezw. am rechten und linken Ufer der Themse liegen — zusammen gefasst, die Abwässer etwa 20  $\text{km}$  (von London Brücke gerechnet) stromabwärts föhren und erst hier, in einer Entfernung von beiläufig 16  $\text{km}$  vom Centrum der Stadt, an den Strom übergeben. Es sind an den beiden Ausfallsstellen großartige Reservoir-Anlagen gemacht worden, die dazu dienen, für die Zeit des steigenden Wassers die zu-

fließenden Abwasser-Mengen aufzuspeichern um dieselben demnächst mit einsetzender Ebbestromung der Themse zu überliefern.

Bei der Projekt-Verfassung soll darauf gerechnet worden sein, dass die in gedachter Weise bewirkte Benutzung der Ebbe- und Fluth-Erscheinung einer Ersparnis von etwa 19 Km an Länge der beiden Haupt-Ableitungen gleich zu achten sein würde, d. h. dass bei Einrichtungen, welche nicht auf der Benutzung der Fluthströmung basiren, die Ausmündungen der Kanäle um 19 Km weiter stromab in das Niveau des Niedrigwassers hätten gelegt werden müssen, um die Fortführung der Unrathmassen bis zu einer gleich großen Entfernung von der Stadt zu erzielen, als wohin dieselben nun durch Vermittelung der erwähnten beiden Reservoirs und der Fluthströmung geschafft werden würden.

Wie es um das derzeitige Sein oder Nichtsein von Spekulationen erwähnter Art beschaffen gewesen sein möge, ist für uns unerfindlich und auch relativ irrelevant; größere Bedeutung jedoch hat es und ganz zweifellos ist es, dass dem Projekte zu dem ausgeführten *Main-Drainage Works* neben anderen die fundamentale Bedingung zu Grunde gelegt wurde, dass für die Entleerung der Abwässer in die Themse ein so gelegener Punkt gewählt werde, dass in keinem Falle die dem Strome überlieferten Massen mit steigender Fluth in die Nähe der Stadt zurück geführt werden könnten.

Es scheinen nun in der That die neuen Werke in den ersten Jahren nach ihrer Ausführung diesem vorgesetzten Zwecke vollständig entsprochen zu haben, wie u. a. aus einem im Jahre 1869 von dem französischen Ingenieur Freycinet verfassten Bericht hervor geht, in welchem es nach Voraufschiebung der Bemerkung, dass die neuen Werke 132 Km geschlossene Kanäle, 2 kolossale Reservoirs und 4 Pumpwerke von 2380 Pfdkr. Leistungsfähigkeit umfassen und 105 (nach anderen 180) Mill. Fr. gekostet hätten, wörtlich etwa heisst: dass, wie groß auch die gebrachten Opfer gewesen seien, man dieselben im Vergleich zu den immensen Vortheilen, die daraus für 4 Mill. Menschen erwachsen, nicht zu hoch finden werde. Die Atmosphäre der Stadt sei bereits heller und reiner geworden, der Boden mehr trocken, die Themse habe ihre ursprüngliche Klarheit wieder erlangt und sogar in den Sterblichkeitsziffern der tiefer gelegenen Stadttheile seien schon die wohlthätigen Folgen der neuen Werke erkennbar geworden.

Vielleicht trägt diese Schilderung eine gewisse rosige Färbung, die mehr in dem Charakter der französischen Ausdrucksweise, als in der Absicht des Autors begründet liegt. Sie dürfte den tatsächlichen Verhältnissen aber nicht vollständig entsprochen haben, da neuere Nachrichten von verschiedenen Umständen zu erzählen wissen, die sich nach und nach eingestellt haben sollen.

Am bestimmtesten und sachlichsten drückt sich hierzu eine Notiz der Köln. Ztg. vom 27. v. M. aus, welche wir hier mit dem Wunsche reproduzieren, im Anlas bietenden Falle von kompetenter Seite mit erläuternden oder berichtenden Angaben versehen zu werden, die bei der allgemeinen Bedeutung der Sache, um die es sich handelt, auf ein hohes Interesse zu rechnen haben würden. Die Mittheilung lautet:

„Das städtische Arbeitsamt gedachte in seiner letzten Zusammenkunft bei Besprechung des Jahresberichts der Finanzabtheilung eines ernstlichen Übels, welches im vergangenen Monat durch den amtlichen Bericht der Strombehörde der öffentlichen Aufmerksamkeit aufgedrängt worden ist. Seit 1864 wird die gesammte Kloakenflüssigkeit der Hauptstadt durch große Kanäle und Pumpwerke stromabwärts geführt und bei Barking in die Themse gelassen. Als man das großartige Werk anlegte, hoffte man, die Flüssigkeit würde ihren Weg in das Meer nehmen und Niemandem mehr Unbequemlichkeiten verursachen; die Berechnung war aber falsch. Schon bald darauf wurden der Fische in der Themse weniger und bereits 1867 lief ein Schiff in dem Kloaken-schlamm auf. Es wurden von Zeit zu Zeit Untersuchungen angestellt und der neueste Bericht ergibt genau, dass sich die Masse 22 Tage lang unterwegs aufhält, und mit Fluth und Ebbe steigt und fällt. Es sind also stets etwa 12 000 000 kbm Kloakenmasse in schwingender Bewegung, von den Ausläufern nicht zu sprechen, welche sich stromaufwärts bis an das westliche (obere) Ende Londons bemerkbar machen. Zugleich sinkt von der festen Masse viel unter und verschlammte den Boden. Da dadurch die Fische immer weiter stromabwärts getrieben werden, kann nicht Wunder nehmen. Aber auch für die Schifffahrt wird der Zustand nachgerade gefährlicher und nicht minder für die Gesundheit der Uferbewohner und Schiffsmannschaften. Die Strombehörde hat vor der Hand fleißiges Baggern anempfohlen. Diese Arbeit wird dem städtischen Arbeitsamt zufallen, welche das Kloaken-system gebaut hat.

Der Ingenieur des Amts berichtete gestern, dass das bestehende Kanalisations-System seiner Zeit keineswegs als eine endgültige Lösung der Kloakenfrage betrachtet wurde. Vielmehr hoffte man damals schon, dass die Chemie mit der Zeit Mittel und Wege zur Ausziehung der organischen Stoffe ausfindig machen werde, so dass schließlich das reine Wasser in den Strom abgelassen werden könnte. Nach den neuesten Eröffnungen der Strombehörde steht das nur um so dringender zu wünschen.“

Statistik der k. technischen Hochschule zu München im Wintersemester 1877/78. In dem laufenden Studienjahre begannen die Vorlesungen am 3. November 1877 und sollen am

15. August 1878 geschlossen werden. Es werden 127 verschiedene Fächer durch 75 Professoren, Privatdozenten und Assistenten der technischen Hochschule und 8 Universitäts-Professoren gelehrt. Die Frequenz hat gegen das Sommersemester 1877 um 93 Hörer zugenommen, gegen das Wintersemester 1876/77 um 111 Hörer abgenommen. Für das Wintersemester 1877/78 sind immatriculirt 1180 Hörer, u. zw. 896 Studierende, 135 Zuhörer, 149 Hospitanten.

Auf die verschiedenen Abtheilungen kommen:

	Stud.	Zuhörer.	Hospit.	Summa.
Allgemeine Abtheilung	271*)	65	114	450
Ingenieur-Abthlg.	247	15	8	270
Hochbau-Abthlg.	161	28	4	193
Mechan.-techn. Abthlg.	152	10	4	166
Chemisch-techn. Abthlg.	56	12	15	83
Landw. Abthlg.	9	5	4	18
	896	135	149	1180

Der Heimat nach sind 786 a. Bayern, 128 aus dem übrigen Deutschen Reich (u. zwar: 78 a. Preußen, 9 a. Sachsen, 12 a. Württemberg, 6 a. Baden, 4 a. Hessen; 5 a. d. sächs. Herzogthümern, 4 a. Mecklenburg, 4 a. Oldenburg, 2 a. Anhalt, 1 a. Braunschweig, 1 a. Lichtenstein, 1 a. Hamburg, 1 a. Lübeck). 266 aus außerdeutschen Ländern, u. zwar: 81 a. Oesterreich, 97 a. Ungarn, 14 a. Russland, 8 a. Polen, 4 a. Rumänien, 5 a. Serbien, 7 a. Italien, 26 a. d. Schweiz, 1 a. Luxemburg, 8 a. Schweden, 1 a. Norwegen, 1 a. Frankreich, 4 a. Griechenland, 2 a. d. Türkei, 6 a. Nordamerika, 2 a. Südamerika.

\*) Darunter sind 80 Lehramtskandidaten, 13 Studierende unbestimmten Berufs, 178 Verkehrs- u. Zoldienst-Aspiranten.

### Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Justizpalast in Lausanne. (Vergl. S. 310, Jhrg. 77 u. Bl.) Die Konkurrenz, an welcher 82 Entwürfe theilgenommen haben, ist am 10. Januar durch eine aus den Hrn. P. Roberti, Gindroz und Stehlin-Burckhard (von denen der erste für Prof. Sempier eingetreten war) zusammen gesetzte Jury entschieden worden. Die für Preise zur Verfügung stehende Gesamtsumme von 6000 Fr. ist in 3 Preise von 2500, 2000 und 1500 Fr. zerlegt worden, die den Hrn. Bourrit & Simmler in Genf (Proj. „*Les balances*“), Cattani in Zürich (Proj. „*Lex*“) und Recordon in Vevey (Proj. „*Lycargue*“) zu Theil geworden sind. Eine ehrenvolle Erwähnung erster Klasse haben erhalten die Entwürfe; „A. K.“ (Alex. Koch in Zürich), „A B C D“ (Verf. Challand & Assinare in Lausanne) und „*Fluctuat nec mergitur*“ (Verf. Collin in Neuchâtel); eine ehrenvolle Erwähnung zweiter Klasse ist den Entwürfen: „*La justice élève les nations*“ (Verf. Guinand in Lausanne), „*Fiat justitia*“ (Verf. Fischer & Fueter in Basel) und „*Pro patria*“ zu Theil geworden. — Die „Eisenbahn“ beginnt einen eingehenden Bericht über die Konkurrenz, nach dessen Abschluss wir unsern Lesern eine kurze, hierauf fußende Mittheilung zu geben uns vorbehalten. —

### Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Zivil-Ingenieur Veitmeyer in Berlin zum nicht ständigen Mitgliede des Patentamtes. — Die Baumeister Kantenich in Wesel, Bandke in Minden, Bruhn in Frankfurt a. M., Bolte in Flensburg, v. Rosainsky in Wittenberg, Kienitz in Königsberg i. Pr., Meyer in Braunschweig, Veitmann in Stralsund, Schneider in Halle a. S., Brook in Oldenburg, Nerenz in Glogau, Kochendorfer in Tilsit, Arendt in Darmstadt, Rühle v. Lilienstern in Danzig, Drewitz in Schwerin, Gerasch in Rendsburg, Schmidt in Kosel, v. Zychlinski in Bromberg, Verworn in Berlin, Dublanski, in Thorn zu Garnison-Baumeistern.

Der Regierungs- und Baurath R. Kirchhoff in Straßburg i. Els. ist gestorben.

Die Bauführer-Prüfung für beide Fachrichtungen haben bestanden: A. Sinzig aus Heidelberg, C. Schorre aus Kassel, A. Rücker aus Landeck, C. Kraft aus Schortau, R. Lindemann aus Wildberg, E. Seidel aus Potsdam u. A. Bornemann aus Gurnen, Kr. Goldap.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Berlin. Das Bestehen einer Anstalt für Anfertigung von Lichtpausen ist uns nicht bekannt. Nachfragen in Betreff einer solchen Anstalt sind uns bereits so häufig gestellt worden, dass wir die Errichtung eines Instituts dieser Art in Berlin (wenn auch nur als Appendix eines anderen Geschäftes) für ein entschiedenes Bedürfniss ansehen müssen.

Hrn. W. in Rothenburg. Wenn Ihnen der Jhrg. 76 u. Bl. zugänglich ist, so können Sie in demselben die über Ausbildung und Prüfung der Bau- und Maschinentechniker f. d. Staatsdienst erlassenen Vorschriften vom 27. Juni 76 im Wortlaut nachlesen. Anderenfalls können Sie diese Vorschriften gegen 1 M. v. d. Kasse der Bauakademie in Berlin beziehen. — Beschwerden über unregelmäßige Lieferung u. Bl. werden stets am besten zunächst an die Postanstalt bzw. Buchhandlung gerichtet, von der die Abonnenten dasselbe beziehen. —